This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

DC
C-1
.S2A1
H2

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE SAVOIE.

Extrait de l'Article 34 *des Réglemens de la Société.*

« La Société remet un exemplaire de ses » Mémoires imprimés à chacun de ses Membres » effectifs.

» Elle en remet également un exemplaire à » ceux de ses Associés ou Correspondans qui lui » ont fait parvenir quelques Mémoires de nature » à être accueillis avec intérêt. »

Extrait de l'Article 39.

« La Société n'entend ni adopter, ni garantir » toutes les opinions émises dans les Mémoires » dont elle aura autorisé l'impression ou la lec- » ture publique. »

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE SAVOIE.

TOME PREMIER.

CHAMBÉRY,
IMPRIMERIE DE F. R. PLATTET,
RUE DU SÉNAT.

1825.

Dunning
Nijhoff
10-23-28
16125
12.5-38 LAR

TABLE
DES MATIÈRES.

Pages.

NOTICE PRÉLIMINAIRE *sur l'établissement et les premiers travaux de la Société;* par M. G.-M. RAYMOND, Secrétaire Perpétuel 1

Agriculture, Économie rurale, Statistique, Population 17

Arts industriels 22

Sciences mathématiques et physiques, Histoire Naturelle, Sciences médicales 27

Sciences morales, Littérature et Beaux-Arts. 37

Biographie 39

MÉMOIRES 45

RAPPORT *sur cinq Mémoires relatifs à l'Agriculture et à quelques mesures proposées*, etc.; par M. BURDET aîné . . . . . *ibid.*

§ 1.er *Des circonstances topographiques et morales qui modifient les théories d'agriculture en Savoie*, etc. 48

§ 2. *Des Règlemens champêtres et de leur formation* 59

§ 3. *De la conservation des bois; de leur utilité relativement aux vignobles; du partage des communaux* 66

§ 4. *Du défrichement des terres inclinées, et de l'écobuage* 75

§ 5. *Du défrichement et du desséchement des marais* 79

§ 6. *Du parcours et la vaine pâture* . . 83

Pages.

NOTICE *sur la Charrue Belge*; par M. le Docteur GOUVERT 98

MÉMOIRE *sur les causes de l'irrégularité des vents dans la partie inférieure de l'atmosphère*; par M. l'Abbé RENDU 120

RÉSUMÉ *des observations météorologiques faites à Chambéry en* 1822; par M. le Chanoine BILLIET. 128

APERÇUS GÉOLOGIQUES *sur les environs de Chambéry*; par le même 135

CHAPITRE I.er *Du calcaire coquillier* 136

§ 1.er *Nature du calcaire coquillier du bassin de Chambéry* . . . . . *ibid.*

§ 2. *Chaînes principales* 137

§ 3. *Inclinaison des couches* . . . 138

§ 4. *De la formation des montagnes calcaires* 141

§ 5. *Dégradation des roches calcaires* 152

§ 6. *Dans quel temps s'est opérée l'excavation du bassin de Chambéry* 154

CHAPITRE II. *Du Grès* , ... 157

§ 1.er *Son gissement et sa nature* . . . *ibid.*

§ 2. *Origine du Grès du bassin de Chambéry* 159

§ 3. *Grès blanc de Plein-Palais* . . 164

CHAPITRE III. *Des cailloux roulés* 162

MÉMOIRE *sur la nature et la signification de l'expression analytique générale* $\frac{a}{0}$; par M. G.-M. RAYMOND, Secrétaire Perpétuel de la Société 170

PRÉCIS HISTORIQUE *de l'introduction et de la propagation de la vaccine dans le Duché de Savoie*; par M. le Docteur GOUVERT 196

NOTICE *sur la recherche des monumens antiques en Savoie*; par M. le Général Comte DE LOCHE . . 224

Pages.

NOTICE *sur la vallée d'Aoste ;* par le même . . 237
GÉOGRAPHIE : *Montagnes et rivières* . . . . *ibid.*
ANTIQUITÉS : *Monumens romains* 239
Monumens du moyen âge 242
HISTOIRE : *Salasses, Romains* 243
Sous les Empereurs 244
Maison de Savoie 245
AGRICULTURE. 248
POPULATION. 252
HISTOIRE NATURELLE. 254
OBSERVATIONS CRITIQUES *sur le système de Bailly touchant l'origine des Arts et des Sciences ;* par M. RAYMOND, Secrétaire Perpétuel 260
ETAT *des dons faits à la Société* 298

FIN DE LA TABLE.

ERRATA.

Page 9, ligne 11 : l'Aacdémie, *lisez :* l'Académie.
— 35, — 18 : la Société, *lisez :* la société.
— 131, — 2, au-dessous du tableau : +33° 6 — 5° 6, *lisez :* + 33°, 6 et — 5°, 6.
Ibid. lignes suivantes : 39° 2, *lisez :* 39°, 2.
— 133, — 3, au-dessous du tableau : 5^{m} 900^{mm}, *lisez :* 5^{m}, 900^{mm}. Corrigez de même les exemples analogues qui suivent.
N.B. Dans quelques-unes des colonnes de ces tableaux, on a omis également, par inadvertance, la virgule qui doit séparer les dixièmes de degré.
— 207, — 20 et 21 : à ces coups, *lisez :* à ses coups.
— 213, — 16 et 17 : il ne faudrait.... 1.° Vacciner que, etc., *lisez :* il faudrait.... 1.° Ne vacciner que, etc.
— 249, — 23 et 24 : *par* un seul vieux taureau, quelquefois *par* un mulet, et rarement *par* deux, *lisez :* d'un seul vieux taureau, quelquefois d'un mulet, et rarement de deux.

NOTICE PRÉLIMINAIRE

SUR L'ÉTABLISSEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE SAVOIE;

ET SUR SES TRAVAUX,

Depuis son origine jusqu'en mars 1825;

PAR M.r G.-M. RAYMOND,

Secrétaire Perpétuel de la Société (1).

ON a toujours désiré, et avec raison, qu'il pût s'établir à Chambéry une Société spécialement occupée de recherches utiles au pays et de recueillir toutes les vues qui peuvent concourir au bien public. Des tentatives en ce genre ont été faites à diverses époques. On sait qu'il s'était formé dans

(1) Membre de l'Académie Royale des sciences de Turin, de la Société Royale des sciences de Goëttingue, de la Société pour l'avancement des arts de Genève, de l'Académie Philharmonique de Bologne, de la Société Philotechnique de Paris, des Académies de Dijon, de Nismes, de Lyon, de Grenoble, de Soissons, d'Arras, etc.

cette ville, en 1772, une réunion qui reçut le titre de *Société Royale économique*, dont les travaux devaient avoir principalement pour objet l'Agriculture, le Commerce et les Arts. Elle dut sa fondation au zèle et aux vues éclairées de S. Exc. le comte Joseph-François Sallier de La Tour, Commandant général du Duché; du célèbre marquis de Costa, auteur de l'excellent *Essai sur l'amélioration de l'Agriculture dans les pays montueux et particulièrement en Savoie;* du baron de Conzié, comte des Charmettes; du médecin Daquin, et de quelques autres personnes distinguées. Les Réglemens de cette Société, approuvés par le Roi Victor-Amédée III, furent imprimés en 1774. Cette Société a cessé d'exister par l'effet de la révolution, qui en avait dispersé les membres.

Il s'était formé postérieurement une autre Société sous le titre de *Société libre d'Agriculture de Chambéry;* mais les événemens du temps et quelques circonstances particulières en amenèrent la dissolution, au moment où elle commençait à s'occuper utilement des intérêts du pays.

L'établissement d'une Société littéraire en Savoie reporte naturellement la pensée sur une louable et ancienne institution de ce genre, fondée en 1607, à Annecy, sous le nom d'*Académie Florimontane*, par saint François de Sales et le célèbre président Fâvre. Cette Société, qui a

précédé de vingt-sept ans la naissance de l'Académie Française, et celle de l'Académie Royale des Sciences de Paris, de soixante ans, a été l'école où le célèbre Vaugelas a puisé ses premières leçons sur la langue française et le germe des connaissances qu'il porta plus tard dans le sein de l'Académie fondée par le cardinal de Richelieu, où il devint l'un des premiers oracles de la langue.

A ce sujet, nous ne pouvons résister au désir de reproduire ici une remarque que nous avons eu l'occasion de faire ailleurs, c'est-à-dire, que de deux autres compatriotes recommandables, l'un *Guillaume Fichet, nommé* en 1467 Recteur de l'Université de Paris, est celui qui a introduit l'imprimerie dans la capitale de la France, et fut l'un des premiers qui y aient semé les principes du goût dans les lettres; et l'autre, *Claude de Seyssel d'Aix*, est l'un des premiers auteurs qui aient commencé à écrire en français avec quelque pureté; sans oublier que saint François de Sales a été compté parmi les meilleurs écrivains de son temps, quoique ce genre de gloire n'ait certainement jamais été le but de ses efforts.

Si l'on pouvait croire que le progrès des lumières et de l'industrie n'eût pas suivi en Savoie, dans une exacte proportion, l'accroissement de la population et celui des besoins publics et privés qui en est la suite, la cause principale de

ce retard n'aurait pu se trouver que dans le défaut de moyens propres à faire connaître les ressources que nos montagnes offrent à l'industrie agricole et manufacturière, à exciter une utile émulation, à provoquer les recherches et à accélérer le perfectionnement des arts.

Il est hors de doute que l'un des remèdes les plus efficaces à opposer à cet état de choses serait l'établissement d'un centre de communication, destiné, d'une part, à réunir les fruits des recherches qui seraient faites dans les diverses parties du Duché, sur les principaux objets d'utilité publique, et les résultats des travaux particuliers dans les différens genres d'industrie; et d'un autre côté, à faire subir aux uns et aux autres un examen éclairé pour en apprécier le mérite et l'importance. Ce serait un foyer local propre à répandre les lumières nécessaires pour imprimer au zèle et aux efforts une utile direction, pour guider les expériences et en suggérer les applications; et de là résulteraient les moyens d'offrir des encouragemens honorables aux essais et aux entreprises qui peuvent tourner au profit de la société.

Notre pays ne manque pas essentiellement des ressources qui rendent une nation active, éclairée, industrieuse et florissante: nous devons croire, pour l'honneur de notre patrie, que la nature ne l'a pas entièrement oubliée dans la distribution de

ses faveurs. Nous avons pour preuve de sa justice, nous dirions presque de sa générosité, l'exemple de ce grand nombre de nos compatriotes établis dans l'étranger, qui se sont distingués ou qui se distinguent encore, souvent avec éclat, et toujours avec honneur, partout où ils ont rencontré les occasions favorables au développement de leurs talens. M. Cuvier, dans l'Éloge historique de notre illustre compatriote le comte Berthollet, fait la remarque que les États du Roi de Sardaigne ont produit un nombre d'hommes de talens qui leur ont donné *un poids dans la balance de l'Europe et un rang dans la république des lettres, bien supérieurs à ce que l'on devait naturellement attendre de leur étendue et de leur population.* Et lorsqu'une seule province de ces États peut citer des noms tels que ceux-ci : le cardinal de Brogny, Guillaume Fichet, Vaugelas, S. François de Sales, Saint-Réal, le P. Millet de Challes, le cardinal Gerdil, le marquis de Costa, Berthollet, l'auteur des *Soirées de Saint-Pétersbourg*, le marquis de Costa de Beauregard, le spirituel auteur du *Voyage autour de ma chambre*, MM. Bouvard, Michaud, Nicollet, Berger, etc. etc., la patrie de ces hommes ne peut être considérée comme un sol ingrat pour le génie et le talent (1).

(1) Nous pouvons encore citer d'autres noms honora-

Une Compagnie littéraire peut rendre de grands services dans tout pays où il est possible d'en rassembler les élémens. Elle rapproche et met en contact des hommes instruits qui gagnent à être connus ; elle leur fournit l'occasion de manifester des vues utiles, de s'éclairer les uns les autres ; elle affaiblit l'égoïsme qui naît de l'isolement ; elle entretient l'esprit de société ; elle excite l'amour du travail et du succès, elle dirige les talens et les essais de la jeunesse ; elle entretient le goût des choses nobles et utiles ; elle bannit cette oisiveté meurtrière qui flétrit les ames et corrompt les mœurs ; elle fait apprécier le vrai mérite et excite le généreux désir d'y atteindre ; elle offre un dépôt toujours ouvert aux fruits des travaux qui peuvent mériter de fixer l'attention publique ; elle sert de canal de communication entre les centres principaux des lumières et les régions privées de leur influence

---

bles pour notre patrie, comme ceux de saint Bernard de Menthon, des papes Nicolas II et Innocent V, de saint Pierre de Tarentaise, de Claude de Seyssel-d'Aix, du P. Le Jay, du P. Lefèvre, de Marc-Claude de Buttet, à qui la poésie française doit l'introduction des vers alexandrins ; du P. Chérubin de Maurienne, du P. Monod, de Marc-Antoine de Buttet, de Frézier, de Dulac, du général de Motz-de-l'Allée, de Crétet, de Foderé, de Peytavin, de Chabord, etc. ; sans parler d'autres personnages que les convenances nous interdisent peut-être de nommer.

immédiate : et réciproquement, elle indique les découvertes ou les vues nouvelles qui peuvent intéresser l'État ou la Société. En un mot, elle favorise tout ce qui peut contribuer à l'accroissement des lumières et de l'industrie, et à l'amélioration des mœurs privées et publiques.

Pénétrés de ces diverses considérations, quelques habitans de Chambéry, amis des arts et des sciences, et prenant un véritable intérêt au bien de leur pays, se sont communiqué mutuellement leurs vues pour réaliser une pensée qui leur était commune. L'un d'eux a rédigé un projet contenant l'exposé des motifs d'intérêt public qui semblaient réclamer l'établissement d'une Société littéraire dans la capitale du Duché, et les divers points de vue qu'il paraissait convenable d'assigner à ses travaux. Ils ont pris ensuite la résolution effective de fonder une Société dans le sens projeté, sous le titre de *Société Académique de Savoie*, qui serait composée de Membres et de Correspondans nés ou domiciliés en Savoie, ou immédiatement originaires du pays. Ils ont considéré que les circonstances paraissaient toutes favorables à leur projet. La Savoie, rétablie en corps de nation et recouvrant son existence politique, était rentrée sous le sceptre paternel de ses légitimes Souverains, qui l'ont rendue à ses antiques lois et à l'influence salutaire de l'auguste Religion de nos pères. Elle commençait à jouir

des bienfaits de cette royale protection qu'ils ont toujours accordée à toutes les institutions utiles. Déjà de nombreux encouragemens étaient décernés à l'industrie. De sages dispositions étaient données ou préparées en faveur de l'agriculture, des arts et du commerce. De nouvelles sources étaient ouvertes à l'instruction publique. Chambéry avait obtenu de la bienveillance du Gouvernement de S. M., sur la proposition des Autorités et Administrations compétentes, l'établissement des nouvelles Chaires de Médecine, de Chirurgie, de Chimie pharmaceutique, de Géographie spéciale, de langue italienne, et d'une École de Peinture, la Ville s'étant chargée de pourvoir aux dépenses nécessaires. Les soins qu'elle avait mis à la restauration de la Bibliothèque publique, secondés par le zèle et l'activité de son Bibliothécaire, venaient de donner une nouvelle consistance à cet établissement, augmenté d'un Musée d'histoire naturelle et d'antiquités, à l'accroissement duquel ont concouru l'empressement et la générosité d'un grand nombre d'amateurs. Tout paraissait d'un heureux augure pour la formation d'une Société littéraire au milieu d'un tel ordre de choses.

Une Société de ce genre n'étant point créée par un acte de l'Autorité, ne peut s'établir que spontanément. Dès-lors, les personnes qui en forment le premier noyau reçoivent leur mission

de la pensée qu'ils ont eue de fonder une institution utile à leur pays; des soins qu'ils se donnent et des démarches qu'ils font pour arriver au but. C'est ainsi, pouvons-nous observer (sans prétendre faire aucune autre comparaison que celle des faits), que l'Académie des Sciences de Paris prit naissance dans les entretiens de quelques hommes instruits, qui s'assemblèrent d'abord librement et tour à tour les uns chez les autres; et c'est encore ainsi que s'est formée, en 1757, l'Aacdémie Royale des Sciences de Turin.

Les fondateurs de la Société Académique de Savoie s'occupèrent d'un projet de Réglemens, que l'un d'eux fut chargé de rédiger, et s'adjoignirent confidentiellement quelques personnes, afin de procéder avec plus de connaissance et de maturité dans l'adoption de ces Réglemens.

La Société naissante tint d'abord quelques assemblées particulières sur la fin de 1819 et au commencement de 1820. Autorisée par une lettre aussi gracieuse que favorable, de S. Exc. le Ministre Premier Secrétaire d'État pour les affaires internes, en date du 29 avril 1820, elle se constitua définitivement, en nommant un Président, un Vice-Président, un Secrétaire-Perpétuel, et les autres Officiers établis par ses Réglemens. Elle commençait à se livrer à d'utiles travaux, lorsqu'elle se vit forcée de les interrompre par les malheureux événemens de 1821.

Mais bientôt le rétablissement de l'ordre et de l'autorité légitime dans les États du Roi, et l'heureux avénement de CHARLES-FÉLIX au trône de ses illustres aïeux, firent renaître les espérances de la Société et la déterminèrent à reprendre ses réunions, pour consacrer tous ses efforts au bien public, sous le règne d'un Prince dont la sagesse et la fermeté garantissaient la stabilité des institutions, et promettaient de nobles encouragemens à toutes les entreprises utiles au bien de ses peuples et aux intérêts de l'État.

Jusques-là cette Société avait cru devoir user d'une grande réserve, en marchant d'abord lentement, dans le silence et avec circonspection : elle ne s'est décidée à manifester son existence, que lorsqu'elle a cru pouvoir espérer que ses efforts et ses travaux ne seraient pas tout-à-fait inutiles à l'avantage du pays. C'est en partie à cette prudence, réunie au concours des circonstances favorables indiquées plus haut, que la Société doit peut-être attribuer l'heureuse exception qu'elle a éprouvée dans son établissement, celle de n'avoir pas eu à lutter contre cette foule d'obstacles et de difficultés qui contrarient d'ordinaire toute institution nouvelle.

Elle ne tarda pas à être honorablement encouragée par une distinction, qui, en contribuant à son affermissement, devenait pour elle un puissant motif d'émulation. L'Académie Royale des

Sciences de Turin, dans sa séance générale du 6 juillet 1823, a décerné à la Société Académique de Savoie, un Diplôme de Correspondante; et, par la même délibération, il a été en outre statué que la Société jouirait du double avantage de recevoir les Volumes de Mémoires et autres écrits publiés par l'Académie Royale, et de la prérogative accordée à ses Membres, d'assister en toute occasion aux séances de l'Académie. Ainsi les rapports qui l'unissent désormais à l'une des Sociétés savantes les plus distinguées et les plus célèbres de l'Europe, sont de nature à lui attirer cet intérêt et cette considération publique qui sont à la fois l'aiguillon et la récompense du zèle. Honorée de correspondre avec un Corps illustre qui fait la gloire de leur commune patrie, cultivant les sciences et les arts utiles, à l'ombre des lois sages et protectrices du même Souverain, la Société Académique de Savoie tâchera du moins de marcher de loin sur les traces d'une Compagnie savante à qui il appartient à si juste titre de lui montrer la route, et dont tous les Membres seront pour elle des guides et des modèles.

La Société a dû voir encore un présage rassurant dans l'intérêt que lui ont témoigné des hommes de la plus haute distinction soit par leur rang, soit par leurs lumières, qui n'ont pas dédaigné de lui appartenir. Elle s'est félicitée, sous

ce double rapport, de compter au nombre de ses Membres, un Ministre de S. M., à qui elle s'honore de pouvoir donner le titre de compatriote, M. le comte Roget de Cholex, Premier Secrétaire-d'État au Bureau des affaires internes, protecteur éclairé des Arts et de tout ce qui peut contribuer au bien public dans le ressort de son administration. Elle a vu sa liste honorée des noms de trois Membres qui avaient sincèrement applaudi à sa formation, et qu'elle a eu le regret de perdre trop tôt, l'illustre auteur des *Considérations sur la France* et des *Soirées de Saint-Pétersbourg*, le comte Berthollet, Pair de France, l'un des premiers Chimistes de l'Europe, et le marquis de Costa de Beauregard, auteur des *Mémoires historiques sur la Maison Royale de Savoie.*

Le voyage de LL. MM. en Savoie, dans l'été de 1824, a fourni à la Société l'heureuse occasion d'offrir l'hommage de son respect et de son dévouement à un Souverain dont la royale protection s'étend sur tous les élémens de la prospérité publique. Dans l'accueil plein de bonté qu'elle en a reçu à deux reprises, elle a trouvé la récompense la plus flatteuse de son zèle et le plus noble encouragement de ses efforts.

Quelques mois après, S. M., sur le rapport du Ministre des affaires internes, a daigné mettre le sceau à l'existence de la Société, en allouant

une somme annuelle pour subvenir à ses dépenses et faciliter le développement de ses travaux.

Outre cette preuve de la bienveillance de notre auguste Souverain, en faveur des établissemens dirigés vers l'utilité publique, la Société a vu postérieurement justifier toutes les espérances qu'elle avait mises dans la royale sollicitude de S. M. pour le bien de ses peuples, par la création des *Chambres d'Agriculture et de Commerce*, établies en vertu des Lettres-Patentes du 4 janvier 1825. Si les travaux de la Chambre qui siégera dans la capitale du Duché ne peuvent manquer de devenir un sujet d'émulation pour la Société Académique, celle-ci s'estimera heureuse si quelquefois ses recherches et ses efforts peuvent concourir au même but.

L'administration de la ville de Chambéry, disposée à seconder, en ce qui peut la concerner, les vues et les travaux de la Société Académique, s'est empressée de lui assigner, dans l'Hôtel-de-ville, un local pour la tenue régulière de ses séances.

Pour remplir l'objet de son institution, la Société Académique a principalement dirigé ses vues vers tout ce qui se rapporte à l'utilité locale et immédiate du pays, sans penser toutefois qu'elle dût négliger certains objets d'un avantage plus éloigné, attendu que les arts et les

sciences sont enchaînés par des liens communs; qu'ils se prêtent mutuellement des secours, qu'ils exercent entre eux une influence réciproque, et que la lumière qui se réfléchit de l'un à l'autre est souvent nécessaire pour les éclairer convenablement. Elle a aussi cru devoir comprendre dans son plan, la littérature proprement dite, dont les charmes délassent des recherches pénibles et tempèrent la gravité des travaux sérieux. D'ailleurs, nous sommes dans un siècle où les sciences les plus abstraites ont appelé à leur secours la clarté d'une diction élégante et pure; les savans ont étudié l'art de s'exprimer avec correction; ils ont appris à déguiser les épines de la science sous les agrémens du langage.

Une grande tâche se présente au zèle d'une Société qui veut s'occuper de l'avantage de notre patrie; notre position, nos usages, nos besoins offrent naturellement à ses pensées les objets suivans: l'Agriculture et toutes les branches de l'économie rurale; les arts industriels et les ressources qu'ils peuvent procurer; les diverses productions du pays dans les trois règnes, et notamment dans la botanique et la minéralogie; la constitution médicale de nos vallées et de nos montagnes, et les règles d'hygiène particulière qui dérivent de la nature du climat, des alimens, des habitudes et des professions les plus nombreuses; les antiquités locales, l'histoire du pays,

l'éducation, les études, la culture des lettres et des sciences, l'encouragement de la langue italienne, etc.

Ces nombreuses matières indiquent un champ vaste sans doute; mais la Société n'a pas la prétention d'embrasser tout-à-coup tous ces objets à la fois; elle n'entend point que ses premiers pas la conduisent d'un trait au but qu'elle a dû se proposer. Elle sait que le bien n'est que le lent ouvrage du temps. Il ne faut pas non plus que l'étendue et les difficultés des recherches et des travaux produisent le découragement: c'est parce qu'il y a beaucoup à faire, qu'il faut commencer une fois. Quelque peu de bien que produise la Société, elle fera toujours plus que si elle n'existait pas. Ajoutons qu'elle peut recevoir des secours efficaces de la part des Associés que lui fourniront les provinces du Duché, surtout pour un grand nombre de détails relatifs aux localités, et pour les divers genres de recherches qu'elle sera dans le cas de provoquer. Elle trouvera aussi d'utiles ressources dans les Membres et Correspondans résidans à l'étranger, qui pourront lui procurer la connaissance des découvertes faites ailleurs, des procédés nouveaux éprouvés dans d'autres contrées. Enfin, l'heureuse influence de la Société fera naître des sujets qui viendront l'éclairer un jour et l'enrichir ainsi des fruits dont elle aura fécondé le germe.

Dans l'une des premières séances de la Société, M. le chanoine Billiet lui avait communiqué le plan d'un Mémoire très-étendu, dans lequel il devait embrasser et développer successivement chacune des branches des travaux qui lui paraissaient de nature à mériter une attention spéciale. Il s'était proposé trois objets principaux, savoir, les *Sciences*, les *Arts industriels* et les considérations relatives à *l'ordre moral*.

Il a lu la première partie de ce Mémoire, dans laquelle il exposait un système raisonné d'observations appliquées aux localités, sur la botanique, la zoologie, la minéralogie et la météorologie. La Société a eu à regretter que les occupations multipliées de l'auteur n'aient pu lui permettre d'achever son travail.

A la suite des details dans lesquels nous venons d'entrer sur l'établissement et les vues de la Société, il nous reste à donner ici une indication sommaire de ses travaux depuis son origine jusqu'à ce jour (mars 1825).

Nous commencerons par l'Agriculture, que la Société a mise au premier rang parmi les objets qui ont fixé son attention.

Agriculture, Économie rurale, Statistique, Population.

M. le général comte de Loche, M. le chevalier colonel de Chevillard, M. le docteur Gouvert, Membres de la Société, et M. Marin, Correspondant, avaient présenté des Mémoires traitant respectivement de la restauration des bois, du dessèchement des marais, du défrichement abusif opéré sur les terrains qui dominent les coteaux de vignes, sur le défrichement en général et sur les abus du parcours et de la vaine pâture.

Une Commission a été chargée d'examiner ces divers *Mémoires*. M. l'Avocat Burdet, au nom de cette Commission, a fait un Rapport étendu et approfondi, dans lequel il a analysé avec soin les observations des auteurs, et exposé les points de vue sous lesquels elles pourraient être adoptées et parfois modifiées. Il a indiqué, dans la legislation existante, les dispositions relatives aux divers abus signalés, en rappelant les Edits, Ordonnances et Réglemens concernant la police rurale.

La Societé, considérant l'importance des objets dont il est question, a décidé qu'un extrait de ce Rapport serait inséré dans le premier cahier de ses Mémoires imprimés.

M. J.-B. Francoz, ancien notaire à Arith, avait soumis à la Société le manuscrit de son

Mémoire sur le semis et la culture du frêne commun. Dans un premier Rapport fait au nom d'une Commission, par M. le Docteur Guilland, l'auteur a été invité à faire quelques nouvelles expériences sur la meilleure manière de semer la graine du frêne et à recueillir les produits de la nourriture des vaches, soit avec la feuille seule du frêne, soit avec cette feuille mêlée à d'autres fourrages. Ces produits soumis à la dégustation et à l'analyse chimique, ont donné lieu à un second Rapport de la Commission, qui a reconnu que le lait fourni par les vaches auxquelles on donne des feuilles de frêne est plus abondant, mais un peu moins blanc qu'à l'ordinaire; que le beurre, plus consistant et d'un jaune plus doré, acquiert une saveur très-agréable, analogue au goût de noisette; que cependant, lorsque la nourriture avec le feuillage de frêne est exclusive, la saveur, en se développant davantage, tend à dégénérer en un goût de fort, qui toutefois ne se maintient pas après la cuisson. Du reste l'expérience a confirmé un fait connu, que les produits provenans de la nourriture avec la feuille du frêne mêlée à d'autres fourrages, sont d'une qualité supérieure à ceux de la nourriture avec le foin seul.

Quant à l'ensemble des vues de M. Francoz, la Société, au sujet du premier Mémoire de l'Auteur et dans quelques circonstances posté-

rieures, a en général applaudi à ses intentions, à ses recherches et à tout ce qui, dans ses observations, peut contribuer à la multiplication des arbres utiles, au boisement de terrains nombreux, ainsi qu'à l'accroissement de la masse des fourrages et des engrais et à celui du produit des laiteries.

La Société, informée des avantages incontestables de la *charrue belge* sur la charrue vicieuse usitée dans le pays, a d'abord invité M. le Rédacteur du *Journal de Savoie* à insérer dans sa feuille un Rapport fait par l'un de ses Membres sur l'usage de la charrue belge employée avec succès dans les environs d'Aix, par quelques propriétaires actifs et intelligens, et des renseignemens particuliers qu'elle s'était procurés à ce sujet. M. Chevalley aîné, Correspondant de la Société, lui a fait hommage d'un modèle en petit de cette charrue. L'un des Membres, M. le Docteur Gouvert, dans l'intention d'observer avec soin l'action de la charrue belge, a assisté à une expérience faite dans ce dessein, en présence de quelques propriétaires et agriculteurs instruits; et en conséquence de ses observations, il a fait à la Société un Rapport très-détaillé qui

(1) Voyez les N.os 5 et 6 du *Journal de Savoie*, IX.e Année.

ne paraît laisser aucun doute sur l'utilité de la charrue dont il s'agit. Ce Rapport sera inséré dans la collection des Mémoires imprimés. La Société s'est occupée ultérieurement des moyens de faire adopter la charrue belge dans le pays et d'en propager l'usage. L'un de ses Correspondans (M. François), qui l'emploie dès long-temps avec un succès complet, a fait l'offre généreuse d'instruire gratuitement les sujets qui lui seraient adressés pour se former au maniement de cette charrue.

M. Saint-Martin avait appelé l'attention de la Société sur les *Paragrêles*; quelques Membres furent invités à se procurer des renseignemens positifs sur cet objet. MM. Saint-Martin et Raymond se sont empressés de donner connaissance des premiers Mémoires qui ont été publiés en France et en Suisse, sur les avantages obtenus par l'emploi de cet appareil en France, en Allemagne et en Italie. M. le Rédacteur du Journal a été invité à donner un article à ce sujet, présentant le résumé des faits constatés jusqu'alors, ainsi que la description du Paragrêle et la manière de le disposer; ce qui a été fait (1).

---

(1) Voyez les N.os 10 et 11 du *Journal de Savoie*, X.e Année. Les deux articles ont été réunis en un seul, qui a été imprimé séparément.

M. l'Abbé Rendu a lu un Mémoire contenant quelques observations théoriques sur les causes qui concourent à la formation de la grêle, sur l'influence présumée du Paragrêle et sur la manière qu'il croit la plus avantageuse de le disposer, soit quant à sa construction, soit par rapport aux diverses localités.

La Société a entendu avec beaucoup d'intérêt un extrait du discours préliminaire d'un Ouvrage de M. le comte De Loche, sur l'histoire et la culture de l'abeille, branche d'économie rurale que l'auteur est en état d'enrichir d'un grand nombre de faits et de considérations importantes, fruits de ses lumières et de ses longues observations.

Le même Membre a lu un Mémoire sur les moyens d'améliorer en quelques points la condition des habitans des Alpes.

M. le comte de Loche, qui a résidé à la Cité d'Aoste, en qualité de Commandant du Duché, en a rapporté une connaissance approfondie de ce pays. Il a communiqué à la Société une partie de ses observations, dans une *Notice sur la Vallée d'Aoste*, où il considère tour-à-tour la situation géographique de cette vallée, sa topographie, ses antiquités romaines, ses monumens du moyen âge, son histoire ancienne et moderne, son agriculture, ses productions, sa population, et enfin

son histoire naturelle. Cette Notice est insérée dans le présent volume.

M. le chanoine Billiet a donné le tableau de la population du Diocèse de Chambéry au 1.er janvier 1823, par paroisses et par archiprêtrés. Ce tableau, dressé d'après un recensement fait par MM. les Curés et Recteurs, ensuite des ordres de Mg.r l'Archevêque, présente, pour la population totale du Diocèse, à l'époque dont il s'agit, le montant de 260,304 âmes.

Arts industriels.

M. le comte de Loche a exposé dans un discours, un aperçu de l'état actuel de l'industrie en Savoie, et de quelques améliorations relatives à cet objet.

Le même Membre, dans un Mémoire sur la briqueterie des anciens, appliquée à l'art de bâtir en Savoie, en parlant des briques employées par les Romains, dans divers monumens et constructions dont il reste des vestiges autour de nous, comme à Aix, à Saint-Alban, etc., conclut de ces exemples la possibilité de confectionner de très-bonnes briques avec les terres du pays, et exprime le vœu qu'il soit fait des recherches, des analyses et des essais convenables pour parvenir à perfectionner ce genre de matériaux si utiles dans un grand nombre de constructions.

Une fabrique de savon, qui venait d'être créée à Merande, près de Chambéry, semblait promettre des succès prochains et présentait tous les caractères d'un grand et utile établissement; déjà ses produits s'annonçaient de manière à inspirer une entière confiance. La Société Académique s'intéressant vivement aux progrès de l'industrie nationale, avait chargé une Commission de prendre une connaissance exacte et détaillée de tout ce qui concernait cette fabrique et de lui faire un Rapport sur le résultat de son examen. M. Saint-Martin, organe de cette Commission, a fait un Rapport divisé en trois parties. Dans la *première*, *il se livre* à quelques considérations générales d'un grand intérêt sur les ressources que la Savoie offre à l'industrie, par sa position, par ses richesses végétales et minérales, et par la grande diversité des expositions de son sol, d'où résulte une variété prodigieuse de productions naturelles de tout genre, et par conséquent toutes les matières premières dont l'art peut s'emparer pour les façonner et les approprier aux besoins de la Société. La seconde partie du Rapport contient les détails techniques sur la fabrication du savon, sur les qualités que réunissaient les savons fabriqués à Merande et qui, au jugement de la Commission, les rendaient supérieurs à quelques égards aux savons de Marseille et susceptibles de soutenir avantageusement la concurrence

avec tous les savons étrangers. Enfin, dans la troisième partie du Rapport, relative à la partie économique de la Savonnerie, la Commission a considéré les matières employées dans l'exploitation, qui sont l'eau, la soude, les substances grasses et les combustibles. Il résulte de l'ensemble des observations de la Commission qu'abstraction faite de la situation personnelle du propriétaire fabricant, la Savonnerie de Merande réunissait tous les élémens d'une véritable prospérité, sous les divers rapports du local, du matériel de la fabrique, des substances et matières premières, des procédés de manipulation et de la qualité des produits. Peut-être est-il permis d'en espérer la conservation, qui doit être sincèrement désirée par tout ami de notre pays.

L'établissement de la Savonnerie de Merande ayant fourni à M. Saint-Martin l'occasion de faire quelques expériences sur les résultats de la carbonisation du bois, il a lu sur ce sujet une Notice qui fait honneur à ses connaissances chimiques et à ses vues industrielles. Le défaut d'espace ne nous permettant pas d'analyser cet intéressant Mémoire, nous en indiquerons du moins le résumé tiré du tableau par lequel l'auteur l'a terminé. Les quatre produits immédiats de la carbonisation du bois sont le *charbon*, le *goudron*, l'*acide pyroligneux* et le *gaz hydrogène*. 1.° La quantité du charbon produit au moyen de l'appareil usité,

est de plus d'une moitié en sus de celui des charbonnières ordinaires. 2.° Le goudron peut s'employer en vernis pour le bois et les métaux, et probablement en mastic imperméable à l'eau; par la distillation, il peut donner de l'huile pour la lampe, un gaz combustible pour l'éclairage, et une espèce de brai sec; peut-être pourrait-il être employé avantageusement dans les tanneries; enfin, il peut être considéré comme combustible calorigène. 3.° L'acide pyroligneux, ou vinaigre de bois, peut être employé comme antiseptique et comme couleur pour la teinture; il peut servir à fabriquer l'acétate de fer, le carbonate de soude, l'acide acétique, avec lequel on peut faire le vinaigre, le sel de Saturne, le blanc de plomb, le verdet et tous les acétates connus. 4.° Le gaz peut s'employer comme calorigène et pour l'éclairage. L'auteur observe, en finissant, que l'on pourrait obtenir tous ces divers produits, avec assez d'économie, pour former un établissement en grand, si l'on avait à portée une fabrique d'acide sulfurique, qui d'ailleurs présenterait par elle-même d'autres avantages.

M. Saint-Martin a communiqué, au nom de M. Bevillard, de la commune d'Aviernoz, des modèles en petit de deux machines, dont l'une change le mouvement circulaire continu des roues hydrauliques, en mouvement rectiligne

alternatif, et peut s'appliquer aux scies à eau, ainsi qu'à un nouveau système de moulin à huile. L'autre machine présente un mode avantageux de faire agir les eaux courantes sur les roues hydrauliques.

Le même membre a lu à la Société un Mémoire sur un modèle de pont en fils de fer, construit par M. Pacthod, habile mécanicien de cette ville, très-versé d'ailleurs dans les connaissances chimiques, Correspondant de la Société. Ce Mémoire fait connaître tous les avantages de cette ingénieuse invention, qui présente une grande économie dans les matériaux, dont le transport est facile, qui dispense des frais et des embarras des échafaudages, qui peut s'adapter à toute rivière quelconque, quelle que soit la profondeur de son lit, qui convient surtout aux rivières navigables, dont elle laisse le cours entièrement libre de tout obstacle, aux lieux éloignés des carrières et privés des matériaux ordinaires. Le mécanisme de ces ponts ayant été suffisamment exposé dans plusieurs écrits publiés à ce sujet, nous nous abstiendrons d'entrer dans aucun détail sur ce point : nous nous bornerons à faire observer que M. Pacthod, dans la vue de préserver les fils dont on forme les faisceaux, de la rouille qui les altérerait promptement, a eu l'heureuse idée de remplacer le vernis qu'on leur applique ordinairement, par l'étamage, et de souder ensuite les fils

pour en former les faisceaux. Afin de remédier à l'affaiblissement de ténacité que la chaleur pourrait entraîner, il a cherché les [illegible] saires dans une série d'[illegible]ences sur des fils recuits, [illegible] et étamés : il est résulté de ses épreuves que le degré de chaleur nécessaire pour l'étamage ne fait rien perdre de la ténacité des fils ; que ce procédé, contribue au contraire à donner de la force aux faisceaux, et qu'il neutralise l'effet de la rupture accidentelle de quelques-uns des fils dont ils sont composés. Le procédé de M. Pacthod a un autre avantage particulier, en ce que les faisceaux préparés à sa manière ne se contournent point comme ceux dont les fils sont seulement assemblés au moyen d'un fil recuit, qui les entoure en spirale, lesquels sont d'un maniement très-pénible. Le modèle construit par M. Pacthod a été placé, par les soins de M. Saint-Martin, en situation dans la salle de la Bibliothèque publique de Chambéry, où chacun a pu juger du mérite de sa construction et de sa solidité.

Sciences Mathématiques et Physiques, Histoire Naturelle, Sciences médicales, etc.

M. Raymond, Secrétaire Perpétuel, a communiqué un Mémoire sur l'interprétation générale donnée par les Géomètres au symbole ana-

lytique $\frac{2}{0}$. La Commission chargée d'examiner cette dissertation, en a voté l'insertion au nombre des premiers Mémoires à livrer à l'impression par la Société. — [illegible] conclusion du Rapport a été adoptée.

Le même Membre a lu un Mémoire sur la situation géographico-topographique de la ville de Chambéry.

Un Membre a présenté à la Société 1.° une Table des arcs sémi-diurnes, depuis 0° jusqu'à 23° 28′ de déclinaison, calculés de 3′ en 3′, pour la latitude de Chambéry; 2° une Table du lever et du coucher du Soleil, pour l'année 1825, à la même latitude. Ces Tables déposées dans les archives de la Société, pourront fournir le moyen de faire une utile addition à l'Almanach du Duché de Savoie.

M. l'Abbé rendu a lu un Mémoire sur la force et la direction des vents, et sur la cause de leur intermittence dans les couches inférieures de l'atmosphère. Dans la première partie de ce Mémoire, l'auteur donne la description d'un *Anémomètre* de son invention; et dans la seconde partie, il explique d'une manière ingénieuse les intermittences que présentent les vents inférieurs, comparées à l'uniformité des courans supérieurs. Cette seconde partie du Mémoire sera comprise dans la collection imprimée.

Le même Membre a lu un Mémoire où il s'at-

tache à réfuter le *Système universel* de M. Azaïs.

M. le chanoine Billiet a communiqué à la Société une Notice où il avait recueilli tous les renseignemens qu'il avait pu se procurer sur le tremblement de terre remarquable que nous avons éprouvé le 19 février 1822.

Le même Membre a lu une Notice sur l'abaissement extraordinaire du baromètre, qui a eu lieu le 2 février 1823.

Dans la séance du 18 mai 1823, honorée de la présence de S. Exc. M. le comte Balbe, Président de l'Académie Royale des Sciences de Turin, M. le chanoine Billiet a donné lecture d'un travail très-étendu sur les observations météorologiques faites par lui à Chambéry, du 1.er novembre 1821 au 1.er mai 1823. Ce Mémoire est divisé en 16 paragraphes et accompagné de 9 tableaux.

L'auteur décrit d'abord les instrumens dont il s'est servi et les moyens d'observation qu'il a employés pour obtenir des résultats comparables avec ceux des observations qui se font ailleurs. Il entre ensuite dans un grand nombre de détails sur la vapeur mercurielle qu'il a observée dans la partie vide du tube du baromètre, sur les moyennes barométriques de Chambéry et de Paris, comparées entre elles à divers instans du jour et à différentes époques de l'année; sur l'étendue

des oscillations diurnes du mercure et la comparaison entre celles de Paris et de Chambéry ; sur les oscillations extrêmes du mercure, du 1.er novembre 1821 au 1.er mai 1823. L'auteur s'est encore occupé d'observations thermométriques, des vents dominans à Chambéry, de leur température respective, des pluies survenues sous chaque vent, de la hauteur du mercure sous le règne de chacun, enfin des heures de pluie avant et après midi.

L'intérêt que présentent ces divers détails a déterminé la Société à insérer dans la collection de ses Mémoires imprimés, un résumé des observations exposées dans celui-ci.

Le même Membre a communiqué à la Société quelques observations tendantes à réfuter une assertion de M. Patrin, Membre de l'Institut Royal de France, qui, dans le *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, à l'article *Source* (édition de 1803, tome 21), a avancé que le *Glacier des Bois* dans la vallée de Chamonix, au bas duquel l'Arveyron sort de l'*Antre de glace*, ne pourrait fournir la quantité d'eau qui s'échappe de cette source avec tant d'abondance, s'il n'était continuellement alimenté de la neige glacée formée chaque nuit à sa surface par les vapeurs de l'atmosphère. M. Billiet combat cette assertion par des considérations physico-chimiques et météorologiques, et lui oppose surtout l'observation

que des corps étrangers déposés la veille, ou des empreintes faites sur la surface des glaciers, reparaissent le lendemain dans le même état et démontrent ainsi qu'il ne s'est formé aucune couche de glace pendant la nuit.

M. Saint-Martin a fait lecture d'un Mémoire où il cherche à expliquer les causes qui produisent l'élasticité, la ductilité et les variations de cohésion dans les corps. M. le chanoine Billiet, au nom de la Commission chargée d'examiner le Mémoire, a déclaré que, sans approuver en entier la théorie exposée par l'auteur, la Commission avait adopté quelques-uns de ses apercus, comme nouveaux, ingénieux et pleins d'intérêt; qu'elle avait notamment reconnu la justesse de ses objections contre l'opinion générale des Physiciens, que, dans les corps solides, la force attractive des molécules l'emporte sur la force répulsive, et que, dans les corps liquides, ces deux forces sont en équilibre. La Société a voté l'impression du Mémoire de M. Saint-Martin.

M. le chanoine Billiet ayant mis à profit ses promenades dans les environs de Chambéry, pour faire quelques observations géologiques sur la disposition des rochers, sur leurs couches, sur la nature des matériaux dont notre sol se compose et sur les causes probables qui ont amené le bassin de Chambéry à l'état où il se trouve, M. Billiet, disons-nous, a tiré de ses observations la

matière d'un Mémoire qu'il a lu à la Société ; sous le titre d'*Aperçus géologiques sur les environs de Chambéry*. L'auteur s'est proposé d'établir « Que l'état présent du bassin de Cham-» béry ne peut être attribué exclusivement à » l'opération lente et progressive des causes or-» dinaires, et qu'il démontre au contraire l'ac-» tion violente d'une ou de plusieurs catastro-» phes de peu de durée. »

Comme ce Mémoire sera imprimé dans le Recueil de la Société, nous n'en entreprendrons pas l'analyse, qui d'ailleurs exigerait plus d'espace que n'en peut comporter cette Notice.

Le même Membre a communiqué à la Société un Mémoire sur la carrière de *lignite* de Sonnaz et sur le lignite de la Motte-Servolex, deux communes à peu près à égale distance de Chambéry. L'auteur a publié cette Notice, qui dès-lors a été insérée dans plusieurs recueils scientifiques étrangers.

Le nombre et la variété des eaux minérales que possède la Savoie, sont l'une des richesses du pays et l'un des plus grands bienfaits que la nature lui ait accordés. La source des eaux thermales de l'Echaillon, en Maurienne, mérite une part de l'intérêt que la Société Académique ne peut manquer de prendre à tout ce qui regarde les sources salutaires répandues sur notre sol. M. Saint-Martin lui a fait part de l'analyse

qu'il a faite des eaux de l'Échaillon. Ne pouvant suivre ici l'auteur dans tous les détails de son Mémoire, nous nous contenterons d'indiquer les substances que l'analyse chimique a fait reconnaître dans les eaux de l'Échaillon. Il résulte des opérations de M. Saint-Martin et de celles que M. Calloud a faites sur les eaux qui lui ont été envoyées, que la substance qui domine dans ces eaux, est le muriate de soude. Les autres substances sont le sulfate de chaux et de magnésie, le carbonate de chaux, de magnésie et de fer, le muriate de chaux et de magnésie, et le soufre (1).

M. le Docteur Domenget, Médecin des Prisons Royales de Chambéry, Correspondant de la Société, a lu un Mémoire sur un dégagement de *potassium* qu'il a obtenu au moyen d'une modification ingénieuse du procédé usité par les chimistes. La Société a vu avec beaucoup d'intérêt l'expérience faite dans la séance, de la combustion de quelques globules de ce métal jetés dans une jatte d'eau.

Un Membre, au nom de M. Calloud, Correspondant, a communiqué une Notice sur une argile rouge et un carbonate calcaire, découverts dans une grotte près d'Annecy.

(1) Des expériences ultérieures ont paru attester la présence de l'*iode* dans les fucus du bassin de ces eaux.

Il a encore été communiqué de la part de M. Calloud ....

1.° Une analyse de la poudre dite de *Laeyson*, qui passe pour un remède applicable à toutes le maladies des yeux, analyse qui donne lieu d'observer que, si la poudre dont il s'agit peut produire de très-bons effets dans quelques cas particuliers, il serait dangereux de lui accorder une confiance illimitée et de l'employer sans discernement;

2.° Une Notice sur l'*Emetine*, dont la Société a arrêté l'impression au nombre de ses Mémoires à publier.

Dans la séance du 6 mars 1825, M. Calloud, qui se trouvait présent, a lu un Mémoire sur la combinaison du sucre diabétique avec le muriate de soude; il a présenté plusieurs cristaux de la substance qui en est le produit, et il a fait observer que leur noyau est un rhomboïde un peu plus aigu que celui de la chaux carbonatée.

M. le comte de Loche a mis sous les yeux de la Société des échantillons d'un poudingue employé par les Romains à la construction des monumens de la Cité d'Aoste, et il a lu une Notice sur les carrières d'où est tiré ce poudingue, et sur les avantages qu'il présente pour les constructions destinées à résister à l'action des élémens, et surtout à celle de l'eau.

M. le docteur Gouvert a lu successivement

cinq Mémoires relatifs à l'Ouvrage de *Cangiamila*, théologien et chanoine de l'église de Palerme, ayant pour titre : *Embryologie Sacrée*, dont l'objet principal est d'indiquer les précautions à prendre dans l'accouchement, pour assurer le baptême aux enfans. En abordant cette importante matière, l'auteur l'a envisagée dans toute son étendue. Dès-lors, abandonnant le plan défectueux de l'auteur dont il avait à s'occuper, sans néanmoins le perdre de vue dans l'examen de ses principes, il a classé son sujet sous quelques divisions principales, susceptibles de l'embrasser dans tout son ensemble. En conséquence, après quelques considérations générales sur la condition de la femme enceinte, sur les devoirs et les règles de conduite que lui impose cet état, sur les égards et les prérogatives dont il la fait jouir aux yeux de la Société et même des lois tant civiles que religieuses, il a traité 1.° de la conception, de la gestation, de l'animation et de la vie du fœtus ; 2.° de la validité du baptême administré à un enfant encore renfermé dans le sein de sa mère ; 3.° des cas et des circonstances où le baptême doit être ainsi administré ; 4.° des monstres et de leur baptême ; 5.° de l'opération césarienne et des cas de son application, en forme de précis historique et littéraire sur ce procédé.

La Société, sans entendre rien prononcer sur

le fond des questions traitées par M. Gouvert, s'est plu à reconnaître le haut degré d'intérêt que présente ce sujet, tant sous le rapport religieux que sous celui de l'humanité, le mérite des développemens dans lesquels l'auteur est entré et le talent remarquable qu'il a déployé dans cet écrit. Elle a pensé que ce travail mériterait d'être publié dans son entier, et qu'il ne pourrait manquer d'être accueilli de la manière la plus honorable pour l'auteur.

Le même Membre, qui a contribué si puissamment à faire connaître et à répandre dans le pays les bienfaits de la vaccination, a lu à la Société une Notice historique sur l'introduction et la propagation de la vaccine dans le Duché de Savoie. La Société Académique a jugé ce Mémoire assez important pour être inséré en entier dans sa collection imprimée.

M. Revel, docteur médecin à Cluses, Correspondant de la Société, lui a fait parvenir un Mémoire intitulé : *De la contagion du thyphus et des moyens d'en arrêter le cours.*

M. le docteur Guilland, dans un Rapport fait au nom d'une Commission à laquelle avait été renvoyé ce Mémoire, en annonçant que la Commission avait adopté l'opinion de l'auteur sur le fond de la question dont il s'est occupé, a indiqué quelques développemens que la Commission aurait désiré de trouver sur divers points, et a

conclu à ce que la Société témoignât sa satisfaction à M. le docteur Revel, en l'invitant à rester fidèle à l'observation, seule base de la médecine, contre laquelle vient chaque jour échouer l'esprit de système, et à continuer de faire part à la Société, des observations utiles qu'il serait dans le cas de recueillir.

Sciences morales, Littérature et Beaux-Arts.

La Société a entendu avec intérêt la lecture d'un Mémoire ayant pour titre : *Quelques idées sur la Bibliographie*, par M. Bise, Bibliothécaire de la ville de Chambéry.

M. Raymond, Secrétaire Perpétuel, a lu une Notice raisonnée sur les Ouvrages de feu M. le marquis de Costa de Beauregard, Membre de la Société.

M. le baron L. de V. a récité une très-belle Ode élégiaque sur l'ancien Monastère de Haute-Combe et sur les tombeaux des Princes de la Maison de Savoie, qui existaient dans ce lieu.

M. le comte de Loche a lu un Mémoire sur l'esprit des Ordres d'Architecture.

M. Raymond a donné lecture de la troisième Partie d'un Ouvrage inédit dont il est l'auteur, ayant pour titre : *Principes élémentaires d'Harmonie, de Contrepoint et de Composition musicale.*

Histoire et Antiquités.

Le même Membre a lu un Mémoire critique tendant à réfuter le système de Jean-Sylvain Bailly, sur le berceau primitif des sciences et des arts. La Société a arrêté l'impression de ce Mémoire.

M. le comte de Loche a fait lecture de deux Notices critiques, l'une sur l'origine présumée du nom latin *Sapaudia*, et l'autre sur l'erreur dans laquelle sont tombés, au sujet des *Salasses* et des *Centrons*, quelques-uns des écrivains qui ont traité divers points historiques relatifs à notre pays. Cette erreur, qui a sa source dans l'*Histoire des anciens peuples de l'Europe*, par le comte *du Buat* (12 volumes, Paris, 1772), paraît être résultée d'une fausse interprétation d'un passage d'Appien d'Alexandrie, dans son histoire des guerres des Romains dans l'Illyrie, interprétation qui aura fait confondre les *Salassi* d'Illyrie attaqués par le général romain Veterus, avec ceux des sources de la Doire dans la Vallée d'Aoste. Au sujet du nom d'*Illyriens* commun à des peuples très-différens, l'auteur du Mémoire observe qu'il y avait aussi des *Centrons* ailleurs qu'en Tarentaise, puisque Jules-César fait mention d'un peuple guerrier de la Belgique qui portait le même nom. La Société a applaudi aux remarques de l'auteur et aux éclaircissemens qui en résultent.

Le même Membre a présenté un Mémoire sur la recherche des antiquités en Savoie, dans lequel il considère tour-à-tour l'utilité attachée à la connaissance des monumens qui appartiennent à l'histoire du pays, les auteurs à consulter, les moyens de diriger les recherches, et où il indique, en passant, quelques restes d'antiquités qu'il a observés à Grésy-sur-Aix, à Chambéry et à la Ravoire. Ce Mémoire sera imprimé.

Biographie.

M. Marin, avant de livrer à l'impression sa *Notice historique sur le Duc de Savoie Emmanuel-Philibert*, l'avait communiquée à la Société Académique. Cette Notice a été le sujet d'un Rapport honorable fait au nom d'une Commission, par M. Raymond, Secrétaire Perpétuel.

La Société a également reçu en communication, avec le plus vif intérêt, l'*Éloge historique du Président Antoine Favre*, par M. le Sénateur Avet, l'un de ses Membres.

M. le chanoine Billiet a lu une Notice historique, composée par M. l'abbé Bonnefoi, sur Anastase Germonio, ancien Archevêque de Tarentaise.

M. Raymond, Secrétaire Perpétuel, a lu l'Éloge historique de feu S. Exc. le comte *Joseph* DE MAISTRE, Membre de la Société.

Le même Membre a encore donné lecture, à diverses époques, des articles biographiques suivans :

Notice nécrologique sur M. TÔCHON, d'Annecy, Membre de l'Académie Royale des Inscriptions et Belles-Lettres de Paris, et de la Société Académique de Savoie ;

Notice nécrologique sur le docteur CARRON, d'Annecy, Professeur honoraire de l'Université Royale de Turin, Membre de la Société ;

Notice nécrologique sur le comte BERTHOLLET, Pair de France, Membre de l'Académie Royale des Sciences de Paris, et de la Société Académique de Savoie ;

Enfin, une Notice biographique sur feu le marquis de COSTA de BEAUREGARD, Membre de l'Académie Royale des Sciences de Turin, et de la Société Académique de Savoie.

La Société, dans sa séance du 4 avril 1825, a adopté, pour le sujet de son sceau, le symbole de l'*Académie Florimontane*, ensuite de la proposition qui lui a été faite par le Secrétaire Perpétuel, dans les termes suivans :

« MESSIEURS,

» La Société Académique de Savoie, à l'instar

de toutes les Compagnies littéraires, doit avoir un Sceau; elle doit placer sur ses Diplomes un emblème et une devise qui, par une allégorie convenablement choisie, soient comme l'expression abrégée de l'objet de ses travaux. Si les courtes réflexions que je vais avoir l'honneur de vous soumettre méritent quelque considération, la recherche ne sera pas difficile.

» Vous reconnaissez, Messieurs, tout le pouvoir et toute l'heureuse influence des souvenirs glorieux. En attachant de tels souvenirs aux établissemens nouveaux, on donne, pour ainsi dire, à ceux-ci des racines dans le passé, on les place et on les affermit sur un sol consacré; on répand sur une institution naissante quelque chose de ce vénérable caractère d'ancienneté qui frappe l'imagination et commande le respect. Les souvenirs dont je parle élèvent la pensée, ennoblissent les intentions et dirigent les vues.

» Dans la Notice préliminaire qui doit précéder le premier Recueil imprimé des Mémoires de la Société, j'ai rappelé une Institution fondée en 1607 dans notre pays, par deux hommes dont les noms vivront à perpétuité, le saint Evêque de Genève, François de Sales, et le célèbre Président du Sénat de Savoie, Antoine Favre. Ces deux grands hommes avaient établi à Annecy l'*Académie Florimontane*, dont la renommée au bout de deux ans seulement, se trouvait déjà

répandue dans une grande partie de l'Europe (1). Cette Académie avait choisi pour symbole un

(1) Voici de quelle manière le Président Favre s'exprimait au sujet de l'*Académie Florimontane*, dans sa lettre à *Gaspar Schifordegherus*, jurisconsulte silésien, qui avait publié en l'honneur et pour la défense de Favre, un Ouvrage en trois volumes, qu'il était venu lui offrir à Annecy : « *Tacere non possum nec facere quin te mihi aliquid debere existimem, quod Academiam nostram Florimontanam vidisti, quæ cum aliis, plerisque de causis digna est, quam exteri quoque suspiciant, et venerentur, tot, tantisque omnium ætatum, et scientiarum studiosis refertam, ipsius etiam illustrissimi Ducis Nemorosii accessione conspicuam, et Episcopi nostri quem Principem habet dignitate super illustrem, tùm ob id maximè, quod prima illa est quam ad exemplum Italicarum ullibi gentium cis Alpes institutam, erectamque vidimus, audivimus, legimus, ut mirum sit tam citò excrescere illam potuisse in eam nominis celebritatem, ut non modò apud Gallos et viciniores populos, sed apud ipsos quoque Italos, præcipua inter cæteros omnes, quarum nomina ad nos pervenerunt, commendatione jàm digna esse existimetur, in quo affirmando essem fortasse parcior, aut modestior nisi testem te haberem, qui in Academicorum nostrorum adscitus academicis nostris exercitationibus tam sæpè adfuisti, ut dubitare non possimus facturum te aliquando uti Academiæ hujus fama, in Germaniam quoque sit pervasura, nec minorem sui admirationem apud Germanos vestros, quam apud cæteras nationes excitatura.*

Cette lettre est datée d'Annecy, du 10 des Calendes de Mars 1609.

Oranger, avec ces mots : *Flores et Fructus.* Où pourrions-nous trouver, Messieurs, un emblème plus ingénieux et une devise plus heureuse ? Ce symbole nous appartient par droit d'héritage, et si nous avons à craindre qu'il ne puisse pas aussi bien nous appartenir par la justesse de l'application, nous le montrerons du moins comme indiquant le but de notre zèle et de nos efforts. La Société s'honorera de marcher sous la bannière des illustres fondateurs de l'Académie Florimontane, et de rattacher, en quelque sorte, son existence à une aussi noble origine. En rappelant en particulier la mémoire d'Ant.ne Favre, elle s'honorera encore, d'un autre côté, en imitant ainsi à sa manière le bel exemple que vient de donner le Sénat de Savoie, sous les auspices de son digne Chef (S. Exc. M. le Comte CALVI, Premier Président du Sénat), par l'érection d'un pieux Monument destiné à recueillir les cendres de l'immortel Jurisconsulte qui présida jadis ce Corps respectable de notre Magistrature, et à reproduire son image parmi nous (1).

(1) Le Monument élevé par le Sénat de Savoie à la mémoire du Président Favre est placé dans l'église métropolitaine de Chambéry (dans la seconde chapelle à droite en entrant). L'inauguration de ce Monument et le dépôt des cendres de Favre, qui y ont été transférées, ont eu lieu avec une grande solennité, le 14 avril 1825. *Voyez le* JOURNAL DE SAVOIE du 22 avril 1825.

» J'ai donc l'honneur de proposer à la Société d'adopter pour son emblème, un *Oranger* portant des fleurs et des fruits, surmonté de la devise *Flores et Fructus*, avec une courte inscription au bas, qui indique l'origine de ce symbole.

» Je me fais un devoir de vous déclarer, Messieurs, que la première pensée de la proposition que j'ai l'honneur de vous faire aujourd'hui, appartient à notre respectable Confrère Monseig.r Rey, Evêque de Pignerol. »

N. B. La Société a désiré que la proposition ci-dessus fût textuellement insérée dans le premier volume de ses Mémoires. C'est pour satisfaire à sa décision que nous l'avons placée à la fin de la précédente Notice.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE
DE SAVOIE.

RAPPORT

SUR CINQ MÉMOIRES RELATIFS A L'AGRICULTURE ET A QUELQUES MESURES PROPOSÉES POUR L'UTILITÉ RURALE, FAIT AU NOM D'UNE COMMISSION;

PAR M. BURDET (1).

MESSIEURS,

CINQ Mémoires très-intéressans pour l'agriculture et l'économie publique, lus dans nos réunions (2), ont attiré votre attention par les vues utiles qui y sont présentées, par l'amour de la prospérité de notre pays qui anime toutes leurs

---

(1) Avocat des pauvres pour S. M., au Sénat de Savoie, Membre résidant de la Société Académique de Savoie, Membre Correspondant de la Société Royale d'Arras.

(2) Les 7 février, 7 et 21 mars 1824.

expressions, et par la manière distinguée avec laquelle chacun de leurs auteurs a traité le sujet qu'il s'était proposé.

Vous avez voulu qu'une Commission examinât ces Mémoires.

J'ai jeté sur le papier quelques aperçus, avec la seule intention de motiver mon opinion individuelle, dans les délibérations de la Commission. Elles les a adoptés et m'a chargé de vous les présenter, comme pouvant tenir lieu de Rapport. Alors j'ai profité des réflexions et des notes de mes collègues, pour rendre mon premier essai moins imparfait : il est cependant bien loin encore d'être digne de vous.

Les Mémoires dont j'ai à vous entretenir au nom de la Commission, sont :

1.° Celui de M. Marin fils, intitulé : *Du défrichement* ;

2.° Celui de M. le docteur Gouvert, intitulé : *Recherches sur les principales causes de la détérioration des bons vignobles, et principalement de celui de Montmélian* ;

3.° Un second Mémoire de M. Marin, ayant pour titre : *Du parcours et de la vaine pâture* ;

4.° Un Mémoire de M. le comte de Loche, intitulé : *De la restauration des bois, considérée dans l'intérêt des propriétaires ruraux* ;

5.° Un Mémoire de M. le chevalier de Chevillard, qui l'a présenté sous le titre d'*Aperçus*,

faisant suite aux Mémoires de MM. Marin, Gouvert et de Loche, sur les moyens de prévenir la disette des bois.

Quoique ces écrits traitent chacun un sujet déterminé; leurs auteurs ont saisi l'occasion de présenter, chemin faisant, des observations qui n'ont qu'un rapport indirect avec l'objet principal. Pour éviter de vous rendre compte séparément de chaque Mémoire, ce qui produirait trop de répétitions et de longueurs, je ne me conformerai qu'à l'ordre des matières, dans l'essai que j'ai à vous soumettre. Je tâcherai d'y trouver une place pour les objets même éloignés.

Si quelquefois je paraîs oublier les Mémoires dont il s'agit, pour me livrer à des considérations générales; elles m'ont paru conduire à la solution des questions agitées. J'ai préféré alors cette manière d'exprimer mon avis à l'inconvénient de citer trop souvent des fragmens de Mémoires indiqués par les noms de leurs auteurs.

C'est malgré mes représentations, que vous m'avez appelé à faire partie de votre Commission. Les objets dont elle doit s'occuper me seraient entièrement étrangers, s'ils n'offraient des questions d'agriculture légale (1); mais encore à tous

(1) Il paraît qu'on peut dire *agriculture légale*, comme on dit *médecine légale*.

égards, je sens trop qu'il ne m'appartient pas même de dispenser l'éloge aux productions de mes collègues; ils sont faits pour être mes juges, et je serais trop heureux d'obtenir leur indulgence.

§. 1.er

Des circonstances topographiques et morales qui modifient les théories d'agriculture en Savoie, et des moyens de propager les améliorations.

Nous croyons devoir, avant tout, Messieurs, replacer sous vos yeux le territoire et la population auxquels nos observations se rapportent.

Combien les théories générales d'agriculture n'ont-elles pas de modifications à subir dans un pays où très-souvent un diamètre d'une lieue offre dans sa circonférence toutes les expositions, toutes les natures de sol, toutes les températures, et presque toutes les espèces de plantes de diverses latitudes, depuis celles des pays méridionaux, jusqu'à celles des régions voisines de la zône glaciale.

Il suit de là, qu'en Savoie, chaque canton s'est formé quelques méthodes particulières de culture.

On ne saurait croire que les usages soient absolument l'effet du hasard ou du caprice. Ils peuvent paraître inexplicables, ridicules même, tant

qu'ils existent. Les a-t-on détruits; combien de fois encore n'arrive-t-il pas d'apercevoir aussitôt, dans leur suppression même, l'inconvénient qui les rendait sages et nécessaires. Si vous ne repoussez, Messieurs, aucun moyen d'amélioration, vous vous gardez bien de mépriser les bienfaits du passé.

Cependant l'on ne peut s'empêcher de reconnaître que des causes morales influent aussi plus ou moins sur les progrès de l'agriculture. D'abord on remarquera que peu de peuples, autant que le Savoyard dans son pays, pratiquent par inclination naturelle cette sagesse qui apprend à l'homme à être satisfait de son sort, et à ne pas rêver une existence plus heureuse que celle que procure un travail suffisant à des besoins limités.

On peut poser ensuite, comme observation générale que, dans nos diverses contrées, la culture se perfectionne inégalement, en raison du plus ou moins d'intelligence locale. Cette intelligence s'aiguise, se développe, non-seulement par l'instruction première, mais aussi par les relations de chaque individu, par l'exercice habituel de son esprit, par les obstacles qu'il est obligé de surmonter pour se procurer sa subsistance, ou par l'aisance dont il jouit; car la misère étouffe le germe des facultés intellectuelles. Enfin les vues de l'homme s'étendent ou se rétrécissent surtout en raison de la sphère plus ou moins grande, plus

ou moins active de ses occupations et de ses intérêts.

Pour nous en convaincre, considérons tour-à-tour le grand propriétaire, l'artisan agriculteur, l'habitant des montagnes, le laboureur ordinaire, le petit fermier, le journalier, le simple prolétaire. Cette nomenclature devient une échelle de dégénération relativement aux progrès agricoles.

Il est inutile de rappeler les services que le grand propriétaire rend à l'agriculture, lorsqu'il est éclairé, judicieux, et qu'il ne craint pas de consacrer ses loisirs, ses capitaux et ses domaines, à donner le précepte et l'exemple.

Mais en Savoie, les propriétés sont extrêmement divisées; par conséquent si la plupart des individus ont quelque chose, ce qui est un grand bien pour le bonheur public et privé, il en est peu qui aient du superflu. On pardonnera donc au simple cultivateur de ne pas compromettre par des essais les espérances qu'il a fondées sur le champ qui doit le nourrir.

L'artisan habitant des villes, qui loue, non loin de là, un carré de terre, sait en tirer des récoltes, dont la richesse proportionnelle étonne comparée au peu d'étendue du terrain. Cela prouve, ce me semble, qu'il s'en faut de beaucoup que la terre de nos campagnes ait déployé toute sa fécondité, et que les soins du laboureur

aient atteint leur dernier terme. C'est que le paysan ordinaire a moins d'idées que l'artisan agriculteur, dont l'esprit ne laisse pas d'être exercé par les combinaisons de son métier, par ses affaires, et par des rapports quelconques avec des personnes d'une instruction supérieure à la sienne.

L'habitant des montagnes réfléchi comme l'homme du nord, actif et énergique comme l'air qu'il respire, à la fois vigoureux et agile, semble fait pour maîtriser la routine, au lieu de se laisser maîtriser par elle. Après de longs voyages, qui d'ailleurs ne sont pas sans inconvéniens, il revient familiarisé avec mille objets dont l'existence lui était inconnue. Dans la longue saison des frimats, il raconte ce qu'il a vu; il écoute le récit de ceux qui ont voyagé comme lui; et ses mains industrieuses, occupées à divers ouvrages, lui procurent encore des ressources dans le temps de l'inaction.

A peine le soleil commence à amollir les glaces sur les pointes escarpées, le repos devient insupportable à l'habitant des montagnes. Il s'étudie à arracher de leurs flancs rebelles sa nourriture et celle de sa famille. Plus le sol lui a coûté d'efforts et de temps, plus il s'y affectionne; il se passionne à surmonter les difficultés. On le voit, lui, sa femme et ses enfans, pliant sous un lourd fardeau de terre ou d'engrais, gravir péniblement une pente rapide, pour aller créer

un champ sur le roc ou au milieu des cailloux. Ils relèvent la pierre en mur de soutènement, pour s'opposer aux éboulemens supérieurs. Ces murs, généralement de deux à trois pieds de hauteur, forment, depuis la base jusqu'à la sommité de la montagne, une multitude de gradins et de petits compartimens cultivés (1). Quelquefois ce sont des terrasses qui arrêtent sur le bord de l'abyme le sol qui menace de s'y précipiter. Des moissons en quelque sorte aériennes, paraissant bientôt sur la corniche des rochers, attestent à tous les regards la puissance du travail, de l'intelligence, de la hardiesse et de la constance de l'homme.

Le paysan de la pleine campagne fournit un autre sujet d'observations.

La terre plus libérale et plus facile lui laisse moins d'inquiétudes sur sa subsistance. Son esprit toujours calme n'éprouve pas ces agitations que produit la crainte toujours imminente d'un besoin sans secours. Il ne se porte pas avec ardeur à ces efforts spontanés, extraordinaires et soutenus, qui, n'ayant d'abord pour objet que d'atteindre le but, ne tardent pas à le dépasser et qui conduisent enfin à l'aisance, lorsque l'énergie est devenue une habitude qui ne repose jamais.

Nos campagnes cultivables sont en général

(1) Principalement en Tarentaise.

formées d'une suite de coteaux et d'ondulations qui semblent creusées par les eaux descendant des montagnes ou des hauteurs inférieures

Nous avons des vallées assez ouvertes ; il en est qui renferment dans leur enceinte des plaines de quelques lieues de longueur sur environ une lieue de largeur. Mais à mesure qu'on se rapproche des grandes Alpes, les vallées de plus en plus étroites, étendent leurs ramifications sinueuses entre les bases des montagnes, et sont coupées par des rivières non navigables, des torrens ou des lacs dont elles forment le bassin. Ainsi généralement les communes, les hameaux et quelquefois encore les habitations sont séparés par des monts, des collines, des plans inclinés, des rivières, des ruisseaux, des torrens parfois profondément encaissés ; il est impossible de parcourir un grand nombre des rayons dont on est le centre.

Les chemins vicinaux, qui doivent alors être plus ou moins montueux, plus ou moins fatigans, n'invitent pas aux communications fréquentes. Les habitans ne se rapprochent les uns des autres que pour adorer l'auteur de tous biens. Ils ont à faire un assez long trajet pour arriver à leur église qui est comme le point central d'une vaste étendue paroissiale. Ils y viennent et s'en retournent par des sentiers différens, parce que leurs habitations sont éparses sur une surface considérable. Comme ils ne cheminent pas en-

semble, ils ont peu de conversations, peu d'occasions d'échanger leurs idées contre des idées neuves. On conçoit que ces hommes simples, qui passent toute leur vie dans le village qui les a vu naître, n'aient d'autres méthodes, d'autres usages que ceux transmis de père en fils. Ils doivent y tenir avec d'autant plus de force que les traditions leur sont imprimées par l'exemple et par l'éducation dont les traces sont ineffaçables; ils les conservent avec un soin presque religieux, parce qu'ils les ont reçues de ceux qui leur apprenaient en même temps le travail et la vertu, et dont il leur était recommandé d'écouter avec respect les préceptes et les leçons. Sobres, patiens, durs à eux-mêmes, ils excèdent presque les forces humaines dans certains temps de l'année; mais ils ne sont pas très-laborieux dans les intervalles où la coutume cesse d'imposer des fatigues, dussent-elles même leur être utiles.

Cependant affermis dans leurs pratiques par l'épreuve qu'elles ont subies chaque année, sous leurs yeux, par l'affection, par une longue habitude, par les souvenirs de l'enfance et de la jeunesse; s'ils ne se décident pas à adopter promptement, sur la parole d'un homme étranger à leur manière d'être, des méthodes, des outils, des travaux encore inconnus; leur retard et leur défiance méritent tous nos égards. Il ne faudra

jamais heurter dédaigneusement les idées de ces hommes intéressans par leur candeur héréditaire. Dans leurs préventions, ils ne sont pas moins fidèles aux règles du bon sens et du raisonnement; puisqu'ils se décident, comme les habitans des villes, d'après les faits dont ils ont été les témoins, et d'après les notions que l'instruction première a convertis pour eux en axiomes. On réussira en parlant à leur cœur un langage affectueux, et en frappant leurs regards par des épreuves, par des démonstrations et surtout par des succès réitérés.

Qu'ils soient fermiers, propriétaires ou journaliers, quelle influence encore leurs diverses conditions n'exercent-elles pas sur leur moral et sur leurs entreprises! Si les propriétés étant très-divisées, une multitude de petites fermes fournissent le revenu alimentaire d'un grand nombre de maîtres; il en résulte que ceux-ci, obligés de ne négliger aucune parcelle des productions, étendent sur le fermier une surveillance stricte qui le réduit à un état voisin de la domesticité.

Les baux résolubles par trois, six, neuf années, ne laissent pas au métayer le temps de s'affectionner au sol. Il lui répugne d'y entreprendre des ouvrages considérables, parce qu'il craint de travailler pour un successeur, ou que des améliorations n'amènent aussitôt une augmentation de fermage. Toutes les idées de pré-

voyance et d'avenir que le fermier peut avoir, semblent circonscrites dans la durée de son bail; aussi n'est-ce pas sur le fermier que l'on doit principalement fonder l'espoir des améliorations, mais sur le maître. Celui-ci sert d'intermédiaire entre les villes et les campagnes. Le salutaire ascendant qu'il exerce dans ces dernières, y produit des effets qui s'étendent de proche en proche, finissent par généraliser ce qui est utile, et le simple paysan, cultivant l'unique champ qui lui appartienne, profite enfin de ce qui se passe autour de lui.

L'ouvrier journalier voit tout son avenir dans sa journée, il n'est qu'un instrument mécanique et n'imagine rien. Encore peut-il propager la connaissance des travaux qu'on lui a fait exécuter, et répéter dans un lieu ce qu'on lui a appris dans un autre.

Jadis nos vallées renfermaient chacune, en quelque sorte, une petite nation qui avait ses limites naturelles, ses souverains ou ses maîtres, sa physionomie, son caractère, ses habitudes et ses mœurs, son idiôme et son accent. Toutes les traces de cet ordre de choses n'ont pas encore disparu; mais les démarcations morales s'effacent, l'isolement des localités cesse de plus en plus, la fusion et l'homogénéité de la population s'opère à chaque instant davantage. Tels sont les effets d'une administration sage et active, qui partout

établit des routes et des ponts, sans dédaigner les communications secondaires, si nécessaires pour porter la vie, le mouvement et l'aisance dans toutes les parties du corps social. L'impulsion qu'elle donne à cet égard, depuis les cités jusqu'au plus petit hameau, quelle qu'en soit la position, est accueillie avec empressement et reconnaissance, par un peuple, sincère appréciateur d'un aussi grand bienfait.

En traçant cette topographie statistique du moral et des caractères, pourrais-je ne pas signaler tout ce qu'ont fait constamment les ministres de la Religion pour l'avancement de l'agriculture.

On ne saurait oublier qu'en Savoie plusieurs contrées ont été entièrement défrichées par de pieux cénobites. Grâces à leurs laborieux efforts, les forêts primitives, les antiques marais qui seuls couvraient le sol de nos sauvages Thébaïdes, ont fait place à de rians vallons, à des campagnes fertiles. Aujourd'hui encore, nul clergé n'est plus porté que le nôtre à répandre l'instruction utile dans le peuple, à détruire les erreurs, à épurer les nouveautés, à propager les bonnes méthodes, à introduire les productions inconnues, à donner des conseils utiles. Arbitres des croyances, guides des opinions, ce sont les dignes pasteurs du christianisme qui ont les moyens les plus directs et les plus faciles de vaincre les préventions et les habi-

tudes. Leur ardente charité, leur circonspection éclairée, leur ascendant si doux, si persuasif, ont toujours été employés avec sollicitude à procurer l'avantage de ce qui les entoure.

Quant à nous, Messieurs, lorsque notre Société s'occupe d'agronomie, elle doit bien rarement prononcer d'une manière absolue. Il y a peu d'inconvénient à émettre une opinion sur une question littéraire ou purement scientifique. Mais en agriculture, l'exactitude mathématique serait une chimère, les fausses applications sont ruineuses, il peut se trouver des exceptions à chaque pas.

Tout ce qui concerne l'agriculture, et particulièrement les bois, le défrichement, les marais, le parcours et la vaine pâture, a déjà été le sujet d'un grand nombre d'écrits. A l'exception de celui de M. de Costa, qui mérite d'être considéré comme fondamental, et de quelques autres écrits nationaux dignes d'attention, les ouvrages d'Agrologie restent assez indifférens au commun de nos cultivateurs : les livres étrangers semblent à ceux-ci n'avoir pas été faits pour eux. Cependant, si après y avoir puisé un choix d'observations appropriées à nos besoins et à notre situation; si, après avoir accueilli avec une bienveillance constante les idées de nos agriculteurs; si, après avoir soumis les unes et les autres à un examen provisoire; nous en transmettons les ré-

sultats à nos compatriotes, dans l'espoir qu'ils leur feront subir un examen de détail sur les convenances de localité, elles pourront prendre de l'intérêt à leurs yeux. Les personnes, les intentions, le désir du bien, l'avantage particulier, tout concourra à stimuler des affections diverses et à provoquer des jugemens. L'expérience, le pouvoir du temps et l'esprit naturel des habitans feront le reste.

§. II.

Des réglemens champêtres et de leur formation.

Les cinq Mémoires qui vous ont été proposés sont mixtes par leur objet; ils contiennent des observations appartenant les unes à la police rurale et forestière, les autres à l'agriculture proprement dite.

Sous le premier rapport, ces Mémoires donnent lieu d'apercevoir la nécessité de mieux faire connaître à la population de notre pays combien nos lois générales, nos réglemens et nos usages particuliers fournissent de ressources pour protéger, conserver et augmenter les produits de notre sol.

Les constitutions royales et le réglement particulier pour la Savoie, promulgué par Patentes du 13 août 1773, sont encore en vigueur pour

les objets de police forestière et rurale qui ne sont pas compris dans les Lettres-Patentes du 15 octobre 1822, sur les bois et forêts.

Ces lois générales ne pouvaient entrer dans tous les détails variés qu'exigeraient les circonstances accidentelles de chaque lieu. Si elles eussent aspiré à tout régler, on les trouverait souvent excessives, impraticables dans certains lieux et insuffisantes dans d'autres.

Mais, disons-le avec reconnaissance : nous jouissons, dans les Etats de notre Roi, d'un avantage que beaucoup d'autres peuples peuvent nous envier : c'est la faculté laissée aux habitans de chaque commune, et sanctionnée par un long usage, de proposer et d'établir, sous l'approbation du Sénat, des réglemens champêtres contractuels.

Il ne faut pas confondre ces réglemens avec les Bans champêtres proprement dits, quoiqu'ils fussent publiés de la même manière, et que les bans champêtres eussent aussi pour objet soit la conservation des bois, pâturages et autres productions de la campagne, soit la meilleure manière d'en tirer le plus d'avantage possible dans l'intérêt commun, soit principalement le mode d'en user avec le moins possible de préjudice pour autrui.

La faculté d'établir des Bans champêtres et des dispositions de police personnelle ou urbaine ne

pouvaient avoir lieu que par une inféodation (1) en faveur des seigneurs, ou par une concession spéciale du prince en faveur des communes qui l'obtenaient (2).

Ce sera préparer les conséquences de ce rapport et le rendre utile, que d'indiquer ici le mode assez peu connu de la formation des réglemens champêtres.

On fondait leur légitimité sur des usages très-anciens reconnus par les Constitutions royales (3) et par le Réglement de Savoie (4), et principalement sur ce qu'ils étaient considérés comme un contrat entre des propriétaires, possesseurs ou usagers.

Pour former un tel contrat, il fallait préalablement que la permission de se réunir fût accordée par l'autorité compétente.

Avant la révolution on convoquait au son de la cloche tous les chefs de famille dans le lieu destiné aux assemblées générales. Il fallait aussi, pour la validité de la délibération, qu'ils s'y trouvassent réunis au nombre de deux tiers au moins.

Là, ils convenaient entr'eux des dispositions réglementaires qu'ils voulaient adopter. Un no-

(1) C. R.. liv. VI, tit. 3, chap. 1, §. 9, chap. 3, §. 6.
(2) Rég. gén. *de Pub.*, du 6 juin 1775, §. 4, ch. 5, tit. 5.
(3) Liv. II, tit. 3, ch. 1, §. 10.
(4) Liv. III, chap. 1.er, art. 16.

taire (1), assisté de deux témoins instrumentaires, rédigeait cette convention comme étant une stipulation de tous les propriétaires, une sorte d'association pour l'avantage commun.

Il était bien reconnu en effet que ces communistes, vraiment parties contractantes, n'exerçaient point une attribution législative.

Les amendes prononcées par le réglement étaient considérées comme dues à titre de clause conventionnelle pénale et de dommages-intérêts presque toujours applicables au profit tant du dénonciateur que de la commune, ou de ses institutions de charité, ou à des objets d'utilité particulière.

Dans l'acte même de la convention réglementaire, les contractans nommaient deux députés et leur passaient une procuration spéciale pour toutes les diligences nécessaires afin d'obtenir l'approbation du Sénat, et pour consentir, au besoin, à toutes modifications et rectifications qui paraîtraient devoir être apportées dans le projet de réglement.

L'Avocat-fiscal-général vérifiait si l'assemblée générale avait été tenue régulièrement et en nombre suffisant, et si les deux députés avaient les pouvoirs nécessaires.

---

(1) Secrétaire de la commune.

Il examinait surtout si aucune des dispositions proposées n'était un attentat au pouvoir souverain et législatif; si aucune n'était déjà établie dans les lois existantes, ou n'était en opposition avec ces lois. Cette recherche préalable, dans l'intérêt de la commune et de l'ordre public, pouvait attirer au projet de réglement une répulsion ou totale ou partielle.

Il arrivait fréquemment que le ministère public proposait lui-même des dispositions ou une rédaction qui lui paraissaient plus convenables que celles du projet, et qu'il requérait d'office des corrections et des amendemens. Presque toujours la commune se conformait à de telles réquisitions, sans attendre que le Sénat prononçât à cet égard.

Le Sénat ordonnait la publication du projet de réglement proposé et fixait un délai pour y former opposition, par-devant l'actuaire ou le greffier qu'il commettait.

A cet appel, tous les intérêts contraires venaient se manifester. Les opposans étaient déterminés par différens mobiles.

Les adversaires les plus actifs du projet étaient d'abord ceux qui retiraient un profit réel des abus à supprimer et qui s'étaient insensiblement attribué, pour ainsi dire, l'usufruit des propriétés de la commune et des particuliers; parce qu'étant voisins de ces propriétés, ils avaient, plus

que les autres habitans, la facilité d'en retirer des avantages. Par exemple, l'homme qui avait beaucoup de fermiers, beaucoup de bestiaux, et avec cela peu de bois et peu de pâturages, s'empressait de combattre toute proposition tendante à restreindre l'affouage et la pâture en communauté. Celui au contraire qui pouvait se suffire à lui-même par ses propriétés n'apercevait pas assez les besoins qu'il ne partageait pas, et se prononçait contre le gaspillage, au point d'exposer le pauvre à être privé de ressources indispensables.

C'est ainsi que, chez un peuple essentiellement bon et loyal, les passions peuvent encore se cacher sous l'aspect de l'amour du bien et séduire ceux même dont l'ame est habituée aux sentimens généreux et légitimes.

Cependant, au milieu de ces conflits, le projet ne manquait jamais d'être sévèrement critiqué devant le Sénat.

L'avocat-général donnait ensuite de nouvelles conclusions : le Sénat décidait.

Quelquefois, soit en conséquence des observations des opposans, de celles du ministère public et du consentement des fondés de pouvoir de la commune, soit d'office, en vertu de sa juridiction suprême, le Sénat, en approuvant le réglement, y faisait telles additions, suppressions et modifications qu'il reconnaissait justes ou utiles. Il commettait le juge et ordinairement le

châtelain du lieu pour prononcer sur les contraventions.

La faculté de pourvoir ainsi à l'avantage commun n'est point abolie. Elle semble même de nouveau légitimée pour toutes les communes, par l'Édit du 29 juillet 1797, qui, en abolissant divers droits féodaux dans le Piémont, a attribué aux villes et communautés la prérogative de former des bans champêtres, sous l'approbation du Sénat, dans tous les territoires où cette faculté était annexée à la juridiction inféodée (1), et par le Billet royal du 18 octobre 1816 (2). Depuis la restauration, des Réglemens communaux ont encore été proposés et approuvés; mais quelques changemens avantageux ont été introduits dans leur formation.

Autrefois l'assemblée générale de tous les paysans d'une commune devait être une cohue. Cette tourbe ignorante, tumultueuse, incapable de méditation, ne pouvait guère embrasser, approfondir toutes les combinaisons d'un projet dont elle entendait à peine la lecture, et qui le plus souvent n'était que l'ouvrage particulier du secré-

(1) Peu de territoires étaient libres d'inféodation.

(2) Dans ce Rescrit, occasionné par les instances de la commune de Bene, S. M. déclare que les amendes des Bans champêtres restent acquises aux communes.

Il faut toujours la permission royale pour faire des Réglemens de police. *Régl. de Savoie*, liv. III, ch. 6, §. 18.

taire de la commune. Des rixes ont plus d'une fois troublé les délibérations des Solons villageois.

Il est plus convenable, et maintenant on admet que l'assemblée générale soit remplacée et les habitans représentés par le conseil communal, dont on augmente le nombre de membres, en y appelant des plus imposés ou notables. Le consentement individuel de chaque habitant n'est pas moins censé résulter de la délibération du conseil extraordinaire, et du défaut d'opposition raisonnable dans le délai fixé par le Sénat; car le droit de former opposition est conservé intact.

Les archives du Sénat contiennent un grand nombre de bans et réglemens champêtres. On ne saurait croire combien de précautions attentives et même ingénieuses ont été prises, dès les temps les plus anciens, en différens lieux de la Savoie, pour y établir une police rurale calquée sur leur topographie et leurs besoins.

§. III.

De la conservation des bois. — De leur utilité relativement aux vignobles. — Du partage des communaux.

Jusqu'à ce moment, l'économie du bois s'est presque bornée, de la part des particuliers, à

l'invention, au perfectionnement et à l'emploi des appareils calorifères propres à procurer le plus de chaleur avec le moins possible de bois. Hélas! on ne saurait renoncer à aucune jouissance : tel déplore la destruction des forêts, qui frémirait d'indignation et pousserait les hauts cris, si l'on remontait jusqu'à ses foyers somptueux, pour y éteindre la cause du mal.

C'est donc avec raison que MM. de Loche et de Chevillard, dans leurs Mémoires, recommandent l'économie comme premier moyen conservateur, et que M. de Chevillard propose de propager chez tous les cultivateurs l'usage des fourneaux économiques.

En effet, lorsque les cheminées se multiplieront dans chaque maison; lorsqu'au four banal on verra succéder une multitude de fours particuliers et des boulangeries nombreuses, parce que l'habitant des campagnes commencera à dédaigner le pain rustique; lorsque des établissemens industriels, travaillant en petite exploitation, consumeront chacun la même quantité de bois qu'une exploitation en grand, qui fournit une plus grande quantité de produits; il arrivera que les bois seront alors tellement recherchés, que l'élévation du prix deviendra une prime d'encouragement pour les déprédateurs, et qu'il sera de plus en plus difficile d'empêcher les contraventions.

En Savoie, l'on n'avait pas attendu le cri d'alarme de Sully, pour s'occuper de cet important objet. Déjà, par Arrêt du 9 décembre 1559, le Sénat avait défendu *de faire des essarts aux montagnes et forêts, d'y mettre le feu, et d'y faire aucune taille ni dépopulation.*

Le 8 mars 1594, il défendit de faire *transmarcher le bois de haute futaie hors des États.* Enfin, une suite d'Arrêts et de dispositions souveraines a pourvu constamment à la conservation des bois. Les diverses précautions successivement ordonnées ont été réunies en système régulier, avec des améliorations, dans le Réglement particulier de la Savoie, promulgué en 1723, et dans les Constitutions de 1729 et de 1770. Mais, en aucun temps, la Savoie n'a été soumise à des mesures plus complètes et plus attentives que celles prescrites par les Patentes du 15 octobre 1822, et par plusieurs autres dispositions subséquentes réglémentaires de l'exécution de celles du 15 octobre.

Si quelque localité était encore susceptible de soins plus détaillés que ceux qui ont dû être prévus par les lois générales; la voie des bans champêtres, le recours à l'autorité souveraine pour obtenir des Rescrits particuliers, peuvent pourvoir à tous les cas. De cette manière, la précaution indiquée par l'auteur de l'un des Mémoires, laquelle consisterait à établir une amende

contre tout habitant qui sortirait des bois de la commune, sans être porteur de certificats d'origine, cette précaution radicale pourrait être mise à la disposition des communes qui la croiraient utile.

L'auteur d'un autre Mémoire, M. Gouvert, a observé que, lorsque des coupes étaient accordées aux habitans d'une commune pour leur affouage, cette opération, dans laquelle le plus fort et le plus prompt étaient toujours les mieux partagés, se faisait souvent avec un désordre qui lui donnait l'air d'un pillage. Les arbres seraient abattus de manière à laisser sur racine une partie considérable du tronc, et sans aucune de ces attentions qui pourraient faciliter la reproduction. Là, chacun ne songeant qu'à soi, il ne resterait au vieillard, au faible, à la veuve et à l'orphelin, que les plantes dédaignées. La précipitation, la confusion, la rivalité des travailleurs occasionneraient beaucoup d'accidens et de querelles. Les arbres qui tomberaient à l'improviste, les billots qui rouleraient sur la pente, les blocs de pierre détachés par la fougue des mouvemens, l'usage impétueux des instrumens tranchans ne feraient que trop fréquemment des victimes.

Les Patentes de 1822 portent (1) que, dans

(1) Art. 54.

ces coupes, on se conformera aux coutumes légalement introduites. Or, les Réglemens contractuels et approuvés pouvant être considérés comme une coutume légalement introduite, il sera encore facile aux personnes intelligentes et bien intentionnées de chaque commune de provoquer un mode d'opérations juste, régulier, sans danger, adapté à l'étendue et à la configuration de leur territoire forestier, ainsi qu'au nombre et au caractère des habitans. D'ailleurs les Patentes royales de 1822 prescrivent des précautions susceptibles d'être alors mises en usage (1).

Le même observateur, M. Gouvert, attribue à la destruction des bois qui couronnaient nos vignobles des environs de Chambéry, la dégénération qu'il dit avoir remarquée dans leur produit.

Il pense que les vignobles sont devenus plus sujets qu'autrefois à la sécheresse, aux entraînemens du terrain, parce que les eaux et les pierres n'étant plus retenues ni divisées dans la partie supérieure du vignoble, il s'y forme facilement des ravins et des avalanches qui viennent couvrir la terre végétale d'un torrent de pierres et de gravier.

Mais les bois, en conservant les neiges au-dessus des vignobles, garantissent ceux-ci de

(1) Art. 63, 64, 65.

l'action des changemens de température brusques et inégaux. La fonte insensible des neiges imprègne doucement le sol d'humidité. Les eaux s'infiltrent lentement et profondément dans le terrain boisé; elles s'y saturent de principes fécondans, qui découlent ensuite sur les vignes inférieures. Autrefois, les arbres qui couronnaient les vignes détournaient les vents, brisaient les orages, et, servant de conducteurs électriques, préservaient de la grêle.

M. Gouvert désire donc avec raison qu'on laisse subsister une zone de bois au-dessus des vignobles et au bord des ravins, pour servir de digues.

On ne peut qu'approuver cette conséquence, mais les moyens de la mettre en pratique exigent beaucoup de combinaisons. Qui devra indemniser le propriétaire condamné à ne point couper ses bois, afin de protéger les vignobles inférieurs, divisés entre un grand nombre de personnes? Quelle étendue, quelle importance, quelle qualité devra avoir le vignoble inférieur, pour qu'on lui sacrifie le territoire supérieur? Toutes ces choses devront varier selon les lieux. Quoi qu'il en soit, rien n'empêche les particuliers qui seraient propriétaires tout à la fois et des vignes et des bois dominans, de profiter de l'avertissement qui leur est donné.

Espérons que l'on trouvera quelque moyen plus positif de réaliser les excellentes vues de

M. Gouvert, au moins pour nos vignobles les plus précieux, qui contribuent si puissamment à compléter les douceurs de la vie, que la nature dispense à l'heureux habitant de la Savoie. Et déjà il semblerait que le but proposé pourrait être atteint, du moins sous plusieurs rapports, si l'on développait, par des Réglemens communaux particuliers, les conséquences de l'art. 37 des Patentes de 1822.

Ces Patentes contiennent un grand nombre de dispositions très-sages pour la replantation et la reproduction des bois. L'un des Mémoires communiqués conseillerait, dans ce même but, le partage des communaux, à la charge par chaque habitant de planter en bois la portion qui lui écherrait.

La question du partage des communaux a déjà été soulevée par plusieurs écrivains. Elle est susceptible de grandes controverses sous le rapport de son efficacité, et sous celui du droit de propriété. Aussi ne dirons-nous pas qu'elle doive être décidée par les habitans faisant des réglemens particuliers; car ils seraient des juges trop intéressés à se prononcer pour une opération qui dépouillerait la commune, pour leur donner ce qui ne leur appartient pas comme individus. Cependant, en France, la loi du 10 juin 1793 avait accordé aux habitans des communautés la faculté de se partager leurs communaux. Peut-être cette

loi agraire fut-elle jugée utile au système alors en vigueur. Toutefois il n'a été déclaré nulle part, et la loi de 1793 n'allait pas jusqu'à supposer que le partage dût être constamment avantageux; puisqu'elle laissait aux intéressés le soin de décider s'il devait avoir lieu.

Bientôt tant de réclamations et de difficultés s'élevèrent de toutes parts, que la loi du 21 prairial an 4 ordonna de surseoir à toute action en partage, et que celle du 5 ventôse an 9, en maintenant les partages entièrement contractés, ne ratifia ceux déjà exécutés, dont l'acte n'était pas encore passé, qu'à la charge de payer une redevance annuelle à la commune. Les biens non compris dans ces deux sortes de partages furent rendus à leur ancien état d'indivision.

N'oublions pas qu'une corporation est un être moral dont les droits et les intérêts sont très-distincts de ceux des individus privés qui la composent. Les habitans ne sont que des usagers, et leur droit d'usage cesse à l'instant où ils deviennent étrangers à la commune.

Nous en convenons : il est certain que les communaux deviendraient plus productifs étant divisés. Mais doit-on ne voir que des intérêts matériels? Le maintien du droit de propriété et la prévoyance des besoins de l'avenir n'entrent-ils pour rien dans l'économie publique ?

Tout peut se concilier. L'Autorité suprême sera

toujours, dans les cas de nécessité ou d'utilité, l'arbitre bienveillant, souverainement juste, souverainement éclairé, et essentiellement légitime, pour prononcer sur un partage, à titre *gratuit*. Il sera toujours facile à une commune de lui en soumettre la demande, dans les circonstances spéciales où elle y verra de véritables motifs, si elle peut en avoir de suffisans (1).

---

(1) On a permis des partages à titre onéreux, c'est-à-dire, à la charge de payer à la commune le prix de chaque lot, au moyen d'une somme ou d'une redevance convenables. Alors on les a considérés comme des ventes sans enchères; et lorsque l'immeuble vaut plus de 240 l. n., c'est le Sénat qui est compétent pour dispenser des formalités, en vertu des C. R., auxquelles les Patentes du 22 juin 1781 et l'Édit du 27 septembre 1822 n'ont pas dérogé à cet égard. *Circulaire du Bureau d'État*, du 26 mars 1823. Au-dessous de 240 liv. n., on recourt aux Intendans. — La commune de Marlens avait résolu, le 24 septembre 1823, de partager 829 journaux de communaux boisés, moyennant un prix pour chaque lot, et sous des conditions propres à assurer la conservation des bois. La délibération fut publiée; il n'y eut aucune opposition. L'Avocat-fiscal-général observa que, pour parvenir à un partage par vente, on s'adressait au Sénat ou au Roi, que la commune avait pris ce dernier parti; qu'en l'espèce, le prix des lots étant destiné à des réparations, il fallait s'assurer si elles seraient utiles; que l'Intendant avait déjà rendu une ordonnance pour leur vérification; que le partage proposé nécessiterait beaucoup d'opérations locales très-détaillées et de diverse nature, et qu'il devenait alors opportun d'obtenir de S. M., qu'*en évoquant* à

§. IV.

Du défrichement des terres inclinées, et de l'écobuage.

Les résultats du défrichement des bois sont connus ; la législation empêche les abus (1) : ce n'est pas de cet objet qu'il s'agit dans nos observations.

Le défrichement des terrains non boisés, montagneux ou inclinés en pente plus ou moins rapide, est celui que l'on a en vue.

M. Marin distingue les pays absolument montueux, où les vallées n'offrent que peu ou presque pas de terrain cultif, et les pays montueux

---

Elle la connaissance de l'aliénation par forme de partage des communaux dont il s'agissait, Elle la commît à l'Intendant du Genevois, qui avait déjà procédé quant aux réparations, pour, s'il y avait lieu, approuver la délibération du 24 septembre et ordonner les opérations subséquentes.

Ainsi, quoiqu'il soit peu dans les attributions administratives de connaître de ce qui tient à la sûreté du droit de propriété, les accessoires ont emporté le fonds dans ce cas particulier, et S. M. a accordé, le 13 avril 1824, à la commune de Marlens, des Lettres-Patentes conformes aux conclusions de l'Avocat-fiscal-général, *dérogeant à cet effet à toutes dispositions contraires.*

(1) C. R. tit. 9, liv. 6 ; Patentes du 15 octobre 1822, art. 18, 19, 20 et 21.

au bas desquels sont des vallées fertiles. Il pense que dans ceux-ci les défrichemens sont un des plus grands fléaux de l'agriculture.

On peut en effet remarquer cette tendance des habitans des campagnes à exploiter des terrains nouveaux; tandis que la plaine présente tant de parties négligées, et que ses productions ne sont point encore parvenues au degré d'abondance et de qualité qu'elles pourraient atteindre. Il observe que l'on y manque d'ouvriers. Ne serait-il pas préférable que les bras qu'exige le défrichement fussent tous employés au sol déjà livré à l'agriculture ?

Les montagnes respectées se couvriraient de bois : au contraire, la terre ameublie par le labour est constamment entraînée dans les bas-fonds par son propre poids, par les pluies et par les ravins qu'elles forment. Le roc ne tarde pas à se découvrir; nos montagnes n'offriront bientôt plus que des flancs décharnés et d'une hideuse nudité.

De tels inconvéniens sont réels : cependant l'accroissement continuel de la population rend difficile d'intervertir cet ordre de choses. Comment transporter dans la vallée l'homme qui habite les hauteurs ? Comment le rendre ouvrier journalier chez autrui, tandis qu'il est propriétaire chez lui, et qu'en faisant sortir un champ des ronces et des broussailles qui lui appartien-

nent, il acquiert une subsistance indépendante pour lui et pour sa famille ?

En Savoie, où le terrain est si inégal, il ne serait pas aisé de restreindre la culture aux plaines seulement, ni de déterminer par des mesures générales, à quelle hauteur, à quel degré d'inclinaison le défrichement devrait être permis ou défendu. D'ailleurs, comme les terres montueuses, non cultivées, sont toujours ou des landes (1) qu'il convient de rendre productives, ou des prairies que l'on n'a jamais défrichées, ou des rocs que l'on défriche encore moins, ou des bois et broussailles qu'il est défendu d'essarter et de défricher sans la permission de S. M. (2); on peut espérer que le mal commis jusqu'à ce jour, et que M. Marin déplore avec raison, va diminuer d'une manière sensible.

Ce qui, selon lui, aggrave les funestes effets du défrichement, est l'abus de l'écobuage. M. Marin n'en approuve l'usage que dans les terrains humides, tenaces et argileux, dont les molécules fortement adhérentes ne peuvent être divisées et desséchées autrement. Ce moyen séduit; mais M. Marin assure que l'écobuage ne tarde pas à être suivi de stérilité, par aridité ou par épuisement.

---

(1) Vulgairement appelées *teppes*.

(2) Art. 20 des Patentes du 15 octobre 1822.

Il ne faut donc l'employer que comme remède dans certains cas, et non comme un moyen universel.

M. Marin s'accorde ici avec les meilleurs auteurs.

Dira-t-on que le brûlement des mauvaises plantes produit des sels fécondans? L'odeur de corne brûlée, qui s'exhale dans cette opération, l'acrimonie de la fumée alors si cuisante pour les yeux, prouvent que les sels sont dissipés dans les airs; tandis que si l'on eût enfoncé dans la terre par le labour, les herbes et les racines, on eût conservé au sol les sels volatilisés, et les plantes enfouies eussent agi en quelque sorte mécaniquement et long-temps.

Vantera-t-on l'avantage de l'écobuage pour diviser le terrain? Quelques tombereaux de sable pur vaudraient beaucoup mieux, lorsqu'on pourrait se les procurer avec facilité. En général, si l'on creuse profondément dans une terre argileuse, on trouve des couches de sable au-dessous.

L'avantage le plus incontestable de l'écobuage est la destruction des broussailles et des mauvaises plantes. Il est certain qu'il est funeste aux terrains maigres, secs, légers et sabloneux.

Et pour offrir quelque utilité à l'amendement du sol, il doit être fait avec des soins qui sont rarement employés.

Le grand art de l'écobuage consiste à enlever

la portion de terre pénétrée par les racines et à conserver aux tranches toute la terre attachée aux racines. On coupe ensuite ces tranches carrément, et après les avoir laissé sécher au soleil, on les arrange en petits fourneaux. La surface garnie d'herbes est tournée vers l'intérieur de la voûte: la surface terreuse forme l'extérieur du fourneau.

Il est bon de mouiller et de pétrir la terre extérieure; il faut presque boucher la porte, ne pas laisser de courant d'air et procéder par un feu lent et étouffé, comme pour réduire la matière combustible en charbon. On doit boucher les gerçures et crevasses des fourneaux, à mesure qu'elles se forment.

§. V.

Du défrichement et du desséchement des marais.

Deux des Mémoires communiqués ont traité du défrichement des marais d'une manière d'autant plus intéressante pour nous, qu'ils manifestent à cet égard des opinions très-opposées.

Les deux Mémoires s'accordent à reconnaître que les marais sont très-insalubres, et l'auteur même qui opine le plus contre leur desséchement, convient, dans son second Mémoire relatif au parcours, qu'ils sont nuisibles aux bestiaux,

dont ils occasionnent la dégénération et l'abâtardissement.

Les marais sont funestes surtout à la population de leur voisinage, et cette considération seule serait déterminante ; car est-il rien de plus précieux que la santé des hommes ?

M. Marin répond qu'il n'existe pas en Savoie de ces marais immenses dont on fait de si tristes descriptions. Il soutient que ceux que nous possédons sont utiles par la quantité d'engrais qu'ils fournissent.

M. de Chevillard, au contraire, se prononce pour le desséchement. Il pense que, s'il est des marais favorisés par leur sol et par leur position, qui rendent sans soins et sans frais des produits aussi considérables que les bonnes terres cultivées, ils sont fort rares.

Il croit que l'emplacement des autres marais produirait plus étant desséché que dans son état actuel. Voici les moyens de desséchement qu'il indique et les résultats qu'il y aperçoit.

On creuserait des canaux et des fossés, au bord desquels une grande quantité de saules et de bois taillis seraient plantés. En absorbant l'air malfaisant, ces arbres rassainiraient l'atmosphère ; leurs feuilles, insensiblement accumulées, deviendraient un terreau fertile qui éleverait le sol; leur tonte, tous les trois ans, fournirait de la nourriture au bétail ; leur bois remplacerait, pour les

paysans, celui qu'ils vont dérober dans les forêts domaniales, communales, ou particulières.

Occupé à défricher les marais, le paysan serait moins tenté de défricher les montagnes. L'avoine, le seigle, le maïs, les pommes de terre, le faux seigle ou fenasse, et surtout le chanvre, viendraient abondamment récompenser ses travaux. La paille, le foin, le trèfle, la feuillée, ne remplaceraient-ils pas avantageusement, sous tous les rapports, les fourrages marécageux?

Un autre moyen facile consiste à barrer les eaux par des digues en terre dans les marais, de telle sorte que la vase qui y entre n'en sorte plus. On forme ainsi les uns après les autres des étangs, dont le fond s'exhausse de lui-même par des dépôts et par des atterrissemens.

Entre les opinions contraires ou favorables au desséchement, on ne peut se décider sans quelques restrictions.

En général, il existe, au bas des grands vignobles, ou à leur proximité, des marais en quelque sorte nécessaires à leur fertilisation; et lorsqu'on voit ces terrains marécageux loués à des prix très-élevés, il faut bien en conclure qu'un tel genre de propriété est, en ce cas, réellement très-utile à l'agriculture.

Mais enfin la question du desséchement est-elle décidée? Dans un royaume voisin, où se trouvent, en divers endroits, des marais de plu-

sieurs lieues d'étendue, il n'a pas encore été prononcé sur cette question, par une affirmative entière, puisque la loi du 1.er mai 1790 a décrété que chaque assemblée de département s'occuperait des moyens de dessécher les marais.... dont la conservation, dans l'état actuel, *ne serait pas jugée d'une utilité préférable au dessèchement*. La loi du 16 septembre 1807 se borne à énoncer, par son art. 1.er, « que la propriété des marais est soumise à des règles particulières; que le gouvernement ordonnera les desséchemens *qu'il croira utiles et nécessaires*; et qu'ils seront exécutés par l'État ou par des cessionnaires. » Les vingt-six autres articles de la loi sont consacrés à tracer le mode d'exécution du premier. En France même, tout dépend donc encore d'un examen local. Au reste on ne peut pas craindre que le terrain des marais ne soit propre qu'à des productions aquatiques. La surface presque entière des terres actuellement cultivées n'a été que boue et forêts. La plaine de Chambéry, maintenant si riante et si fertile, n'est pas sortie des eaux prête à recevoir la semence au même instant.

Une remarque peut rassurer les ennemis des marais. C'est que ceux-ci diminuent chaque jour tout naturellement par la vaporisation et qu'ils se comblent insensiblement par leur propre végétation, par les feuilles mortes, par la poussière

que les vents y jettent, par les matières terreuses que les ruisseaux y apportent. L'homme fera bien d'ajouter son travail à celui de la nature et de métamorphoser sans balancer, en champs et en prairies, tous les marais que leur valeur vénale ou locative ne rendra pas plus précieux pour lui qu'un terrain bien cultivé.

§. VI.

Du parcours et de la vaine pâture.

Le parcours est le droit, ordinairement mutuel, de faire passer et paître ses bestiaux sur les fonds d'autrui. Ce n'est pas tout-à-fait la même servitude que le droit de vaine pâture (1).

Le parcours tire son origine de l'enclavement des propriétés. Il a lieu de commune à commune, et aussi entre les habitans d'une même commune.

Le parcours est réciproque; s'il ne l'était pas, ce ne serait plus que la servitude de passage, et la pâture ne serait que le *jus pecoris pascendi.*

Il s'établit légalement par une convention expresse, ou par un usage immémorial qui équivaut à une convention tacite, en devenant ce qu'on nomme coutume prescrite.

La vaine pâture est le droit de faire brouter

(1) On paraît peu s'attacher à cette distinction en Savoie.

les productions de la terre, les résidus de récoltes qui ne sont pas profitables d'une autre manière, et que l'on peut abandonner aux bestiaux, sans qu'il en résulte du préjudice pour le propriétaire du fonds. Tels sont les produits végétaux des grands chemins, l'herbe des prés à la suite de la dernière dépouille, les guérets, les chaumes, les terres en friche, les bois tallis défensables; et ceux-ci sont estimés tels, après la quatrième ou la cinquième ou la dixième année depuis la dernière coupe, selon l'espèce d'arbres (1). Enfin est susceptible de vaine pâture tout ce qui est comestible pour les animaux, en végétaux qui ne sont pas réservés pour produire des fruits, des semences, ni pour servir à l'utilité ou à l'agrément.

Cette vaine pâture, une fois qu'elle est acquise légitimement aux habitans d'une commune, s'exerce au moyen du parcours, bien que celui-ci paraisse devoir être quelquefois plus précieux; puisqu'en certains cas il donne le droit de consommer même des choses utiles et non vaines.

En police rurale, on distingue ce qui concerne la pâture sur son propre fonds et celle sur les fonds d'autrui, communs ou particuliers.

Quant à la première, ce qu'on appelle par-

(1) Lettres-Patentes du 15 oct. 1822, art. 26.

cours et vaine pâture, n'étant réellement qu'une servitude, on ne peut appliquer ces dénominations à la faculté qu'exerce un propriétaire, lorsqu'il fait paître ses troupeaux sur son domaine. Or, telle est l'attention de nos lois à veiller sur les productions de la terre, que l'on a empêché le propriétaire lui-même d'abuser de sa chose. Ainsi, pour lui comme pour le public, les Constitutions de 1770 (1) ont défendu de faire paître aucune espèce de bétail, et spécialement des chèvres et des brebis dans les bois qui auraient été coupés, jusqu'à ce que les plantes fussent dans un état à ne pouvoir être endommagées. Il y a semblable défense relativement aux terrains qu'on aurait semés ou plantés en bois. Le Réglement particulier de la Savoie, promulgué le 22 novembre 1775, porte (2) que les propriétaires, les possesseurs de vignes et les vignerons (3) ne pourront mettre dans les vignes, en quel temps que ce soit, des chevaux, mulets, vaches, bœufs, pourceaux, brebis, moutons, ni aucun autre bétail.

Les Lettres-Patentes du 15 octobre 1822 (4) renouvellent et déterminent avec plus de précision encore les restrictions portées même contre

(1) Liv. 6, tit. 9, §. 15, 16 et 17.
(2) Liv. 3, ch. 2, art. 12.
(3) Et à plus forte raison d'autres personnes.
(4) Art. 25 et 26.

le propriétaire par les Constitutions de 1770, relativement aux bois.

Mais combien notre législation n'a-t-elle pas dû être plus sévère relativement à la pâture dans les fonds d'autrui ! Déjà le 26 août 1559 et le 28 août 1565, le Sénat, par deux Arrêts généraux, manifestait sa sollicitude à cet égard, en prononçant des amendes et des confiscations ; il permettait même à chacun de tuer les bestiaux trouvés dans ses possessions.

On voit que, depuis près de trois siècles, l'abus du parcours est condamné, proscrit en Savoie, de la manière la plus énergique. Cependant la faculté de tuer le bétail surpris en contravention, devait occasionner des désordres. Un Arrêt du 15 octobre 1578 ne l'a plus mentionnée, quoiqu'il ait renouvelé les défenses. La menace que les habitans de la campagne s'adressent quelquefois entr'eux dans leur colère de tuer les bestiaux maraudeurs, prouve que toutes les traces de l'ancien droit ne sont pas encore effacées. Les dispositions prohibitives du parcours et de la pâture sur les fonds d'autrui ont été continuées par les trois Réglemens particuliers de la Savoie, qui ont accompagné les Constitutions de 1723, 1729 et 1770. Le dernier Réglement défend (1) de conduire aucun bétail dans les possessions d'autrui, à peine de 10 liv.

(1) Liv. III, chap. 2, art. 13 et 14.

d'amende, outre la réparation du dommage. Il statue que ceux qui trouveront, dans les forêts qu'ils possèdent ou cultivent, du bétail tant gros que menu, avant que la récolte soit entièrement faite, et pendant qu'il y aura de la pâture, pourront y saisir le bétail et le conduire à la geole.

Toutefois il y aurait eu des inconvéniens à tout abolir : il est des droits et même des abus introduits par la nécessité. On ne peut les détruire sans blesser des intérêts beaucoup plus précieux que l'abus n'est nuisible.

Aussi le Réglement de la Savoie (1) a excepté de la prohibition du parcours, les prés et les champs où il est permis, suivant les coutumes et les réglemens particuliers, de faire paître le bétail en commun, après la récolte. Encore défend-il généralement la vaine pâture dans les prés et les prairies, depuis le 1.er avril, jusqu'après la récolte, à moins qu'il n'y ait un autre temps fixé par quelque convention, Arrêt ou Réglement (2).

Le parcours et la vaine pâture sont aussi modérés par divers principes des servitudes et du

(1) Art. 15, *ibid.*

(2) Art. 16, *ibid.* Un jurisconsulte des plus recommandables m'a assuré qu'un Arrêt relatif à la commune d'Albens avait décidé, peu d'années avant la révolution, que la possession immémoriale n'était pas admissible pour remplacer les Conventions, Arrêts ou Réglemens exigés par cet art. 16.

contrat de société applicables à cette jouissance réciproque. Un tel avantage étant constitué par des conventions, par l'usage et par la possession, c'est là surtout que se trouvent ses règles et ses limites. Les dispositions adoptées dans le plus grand nombre de localités forment le droit commun spécial sur la matière, parce que c'est l'équité, c'est la raison qui partout les ont suggérées.

De ce que les servitudes sont dues au fonds plutôt qu'à la personne, de ce qu'elles ont été établies pour un temps perpétuel ou indéfini, et pour des besoins ordinaires qui ont été prévus et calculés d'après l'importance des propriétés; il résulte que l'on ne peut envoyer au parcours des bestiaux en nombre disproportionné avec l'exploitation du domaine où ils sont placés, ni ceux qui ne sont achetés que pour être revendus comme objet de spéculation industrielle et mercantile, ni le bétail des domaines qu'on possède hors de la commune qui a le droit de parcours, quoiqu'on ait des immeubles dans celle-ci (1).

---

(1) Il est même exigé en France que le maître des bestiaux soit membre de la commune qui jouit de la pâture. Le 1.er mai 1786, le Sénat de Savoie a déclaré Catherin Lamarche et Noël Songeon, *qui habitaient à Sales*, n'être en droit de jouir des bois, îles, pâturages communs de la commune de Marlioz que *pour raison de leurs fonds* &

Ainsi, Messieurs, on ne nous avait pas devancés sur cet objet avant la révolution; et, quoique dès-lors on se soit beaucoup occupé des avantages et des inconvéniens du parcours et de la vaine pâture, nous allons juger si nos voisins ont encore, en substance, rien adopté définitivement que ce qui existait déjà chez nous.

Marlioz et par proportion desdits fonds avec les autres de cette commune.

La règle qui exclut le bétail étranger et fixe le droit au parcours d'après la proportion des fonds avait aussi été exprimée par les conclusions de l'Avocat-fiscal-général, signées Bonjean, relativement au Réglement de Thermignon, approuvé en partie par le Sénat, le 8 avril 1775, et par celles du 5 août 1825, signées Calvi, dans le procès entre les frères Folliet d'Abondance et la commune de la Chapelle, dont le Réglement, fait en 1682, exclut les bestiaux *non hivernés dans la commune.*

Le comte Negri de Montalenghe possédait deux cassines sur la commune de Saint-Georges. L'une des deux, la cassine neuve, fut démembrée de cette commune et réunie à la commune de Saint-Just. La cassine vieille, qui dépendait toujours de la même communauté, fut ensuite détruite par les eaux, et le comte Negri la rebâtit à Saint-Just, contiguë à la cassine neuve.

Ayant transféré tout son bétail à Saint-Just, il voulut continuer à l'envoyer en parcours à Saint-Georges, où il lui restait divers immeubles. Cette commune s'y opposa, en observant que l'art. 52 de ses Bans champêtres défendait aux particuliers étrangers de faire paître leurs bestiaux dans ses communaux, et que les métayers du comte Negri demeuraient à Saint-Just. L'Avocat-général se

La loi française des 28 septembre - 6 octobre 1791 (1) a réglé que le parcours continuerait provisoirement d'avoir lieu, lorsqu'il serait fondé sur un titre ou sur une possession autorisée par les lois et coutumes. A tous autres égards, elle a aboli cette servitude réciproque. Elle n'a conservé la vaine pâture que là où ce droit existait en vertu d'un titre, d'une loi, ou d'un usage immémorial.

Les articles 3, 9, 10 de cette loi, relatifs aux terres ensemencées, aux prairies, aux usages et Réglemens locaux, semblent être notre Régle-

---

montra incliné à admettre que les droits et les avantages territoriaux devaient être considérés comme accordés principalement au fonds, et secondairement à la personne, et comme ne dépendant pas de la résidence du maître. Toutefois, il fut d'avis que la commune de Saint-Georges fût acheminée à prouver le préjudice qu'elle éprouvait de l'admission du bétail étranger; parce que le territoire de Saint-Georges appartenait en grande partie à des habitans d'autres communes.

Mais le Sénat de Piémont, par Arrêt du 15 avril 1825, a déclaré permis au comte Negri de faire paître dans les communaux et en vaine pâture, sur la commune de Saint-Georges, la quantité de ceux de ses bestiaux réunis à Saint-Just que des experts arbitreraient, d'après les règles de l'agriculture, être proportionnée aux biens que le comte Negri conservait à Saint-Georges.

(*Diario Forense* de 1825, 2.e Sem., n.° 4.)

(1) Section IV.

ment de Savoie, tant ils reposent sur les mêmes bases.

Le code civil a reconnu encore l'existence du parcours et de la vaine pâture, dans les cas où ces servitudes ont été maintenues. Il dispose (1) que le propriétaire qui veut se clore, perd son droit au parcours et à la vaine pâture, en proportion du terrain qu'il y soustrait.

---

(1) Art. 648.

On voit dans l'ancienne pratique légale, partie II, tome 3, titre 22, des Arrêts du Sénat de Turin, décidant qu'on peut en général soustraire son terrain à la vaine pâture réciproque ainsi qu'à l'effet des Bans champêtres, en renonçant soi-même aux avantages dont on jouit à ce titre sur les fonds d'autrui. On n'admet pas cette dissolution de communion, si le bien général s'y oppose. Elle ne peut avoir lieu sans connaissance de cause; car les Réglemens contractuels obligent même les personnes qui étaient encore sans intérêt dans la commune, lors des publications, en ce qu'ils ont été dès-lors un usage coutumier local. La demande de soustraire du terrain au parcours doit être proposée et publiée, afin d'être contredite dans la forme usitée pour les Bans et Réglemens champêtres. *Nihil tàm naturale quidquid dissolvi, etc.*, l. 35, ff. de r. j.

L'Avocat-général de Piémont a dit, dans ses conclusions du 15 juillet 1825, que les procès où il s'agissait de l'interprétation des Bans champêtres restaient de la connaissance du Sénat, et que la seule application des Bans appartenait aux tribunaux; c'est pourquoi il a vu une nullité dans la sentence du tribunal de.... Le tribunal de Turin vient aussi de faire cette distinction, le 12 août 1825.

(*Diario Forense* de 1825, n.° 8.)

certaines communes, un petit nombre de particuliers possèdent la presque généralité des fonds, et la population s'y réduirait à ces particuliers riches; elle se détruirait, si les pauvres ne pouvaient faire subsister leur bétail sur la propriété de l'opulent. Il y aurait de la dureté à laisser perdre des plantes vaines, sans permettre à la vache qui nourrit l'indigent d'en profiter.

Au milieu des raisons et des inconvéniens que nous venons d'exposer, quel système préférer?

Reconnaissons qu'une bonne statistique communale peut seule fournir les moyens de prononcer, et que tout se réduit à la connaissance de faits locaux. Les craintes manifestées, relativement à la continuation ou à la suppression du parcours et de la vaine pâture, peuvent être fondées dans un lieu, et frivoles dans un autre.

La question pour chaque commune dépend aussi du dénombrement des habitans auxquels le parcours est nécessaire, et de ceux auxquels il ne l'est pas; par-là on apprécierait l'importance, les avantages et le préjudice de l'abolition. Les parties intéressées pourraient faire elles-mêmes ce dénombrement comparatif, et solliciter ensuite les mesures convenables pour le maintien, la suppression ou la modification du parcours. C'est à elles à s'assurer de toutes les circonstances influentes.

Avant de terminer, nous ne saurions passer

sous silence que M. le comte de Loche a prouvé combien il serait utile pour les propriétaires particuliers de clore leurs bois, afin de les défendre contre les bestiaux. Il conseille un fossé de trois à quatre pieds de largeur, avec une haie vive plantée, du côté du bois, sur la terre extraite du fossé. La dépense en serait différente selon les lieux, mais souvent très-modique. La faculté de clore ses fonds est établie par le droit commun. Quelquefois on peut craindre des oppositions, s'il existe des prétentions contraires (1).

---

(1) Le droit de vaine pâture, à l'appui duquel on n'alléguerait aucun titre, mais seulement une possession immémoriale, peut-il empêcher de clore le fonds servant?

Un tel droit, lorsqu'il existe au profit des habitans d'une commune, doit-il être envisagé comme un usage local ou comme une servitude, quelle a dû être sa nature pour qu'il ait été supprimé par la loi de 1791?

Si le propriétaire du fonds servant l'a garanti par une clôture, sous l'empire de cette loi, peut-on, depuis qu'elle est abrogée, demander la suppression de la clôture, en articulant des faits de possession immémoriale?

Ces trois questions ont été agitées dans la cause entre les communes de Viuz-la-Chaise et Mure, et le sieur Michel Roux. L'Avocat-fiscal-général fut d'avis, le 23 mars 1819, qu'il y avait lieu à admettre les faits. Le Sénat les rejeta, par Arrêt du 17 février 1821, en déboutant la commune de ses conclusions. Elle prétendait être en possession de faire paître sur le pré du sieur Roux, depuis la coupe des foins jusqu'au *dernier* jour d'avril. Ici le Sénat a pu encore apercevoir la question de savoir si

Nous venons, Messieurs, de présenter un si grand nombre d'observations de diverse nature, qu'il serait impossible de les résumer et de les réunir autrement que par des répétitions fastidieuses, ou par une sèche énumération.

Nous ne pouvons exprimer que le sentiment dont nous étions animés en remplissant notre tâche. C'était le désir de faire connaître combien nous possédons de moyens et d'élémens protecteurs de notre prospérité agricole; heureux si nous pouvions contribuer à en faciliter l'emploi!

Aucune administration générale ou communale ne voudrait couvrir les campagnes d'armées de préposés et d'agens salariés : aucune ne peut deviner tous les abus qui naissent et se commettent chaque jour, ni venir au secours des personnes qui ne veulent pas lui révéler le préjudice qu'on leur a causé : aucune ne peut apercevoir non plus toutes les parties de terrain menacées d'un éboulement, tous les ravins qu'il faut armer de digues ou de plantations. C'est donc au propriétaire, c'est à l'homme notable à étudier le territoire qui l'environne, à servir d'indicateur, à solliciter les mesures qu'il croira nécessaires, et à faire régner un bon esprit autour de lui.

---

l'art. 16, liv. 3, chap. 4 du Réglement de Savoie permet de suppléer par la possession à des Conventions, Arrêts ou Réglemens. (Voir la note de la page 91.)

Mais nous insistons à observer qu'avant toute entreprise, il est indispensable que celui qui l'aura conçue ait bien tout vérifié, afin de ne point fatiguer, par un esprit inquiet et léger, l'homme paisible, content de son sort, et de ne pas montrer à l'Autorité d'inconséquentes prétentions. Elle a toujours veillé sur nous avec une sollicitude dont nous voyons sans cesse de nouvelles preuves, et avec une sagesse qui lui a acquis l'attachement, la confiance et la reconnaissance immémoriale des peuples.

NOTICE

SUR

La Charrue Belge, par M. le Docteur GOUVERT;

(Lue dans la Séance du 24 décembre 1824.)

DÉJA, Messieurs, la charrue belge a été le sujet de quelques-unes de vos discussions ; mais cette charrue étant peu répandue encore, et par-là même trop peu connue et trop peu appréciée, vous avez suspendu votre jugement, par une sage retenue, en attendant d'être plus éclairés sur l'innovation et la réforme du premier et du plus utile de tous les instrumens. Nous devons à MM. François et Chevalley, d'Aix, son introduction dans le pays; ils s'en servent depuis cinq ans à leur entière satisfaction. Le rapport que vous en fit M. Chevalley l'année dernière, quoique très-succinct, vous en disait assez pour vous en faire apercevoir les grands avantages et son immense supériorité sur notre charrue usuelle. Mais, malgré la confiance due à une autorité aussi recommandable, votre opinion ne fut point fixée : vous attendîtes que le temps et de nouveaux ren-

seignemens fournis par l'expérience vous permissent de vous prononcer sur cet important objet. Aujourd'hui, Messieurs, je vais vous exposer ce que j'ai vu touchant l'emploi de la nouvelle charrue, et les réflexions qui en ont été la suite.

Pénétré, comme tant d'autres, des inconvéniens, des grands et nombreux défauts attachés à notre charrue courante, j'ai voulu m'assurer par moi-même des avantages et de la supériorité qu'on accordait sur elle à la charrue belge. A cet effet, deux fois pendant ces vacances dernières, je suis allé à Aix, avec M. de La Noix, agronome distingué, chez MM. François et Chevalley, pour voir travailler la nouvelle charrue. Notre examen ne s'est pas borné aux diverses parties qui la composent : notre attention s'est particulièrement fixée sur la mise en pratique; car l'utilité d'une machine quelconque s'apprécie moins par les pièces qui la composent, que par la manière dont elle remplit l'objet pour lequel elle a été construite.

MM. François et Chevalley eurent la complaisance de faire labourer en notre présence. La charrue du premier, attelée de quatre petits bœufs, sillonna plusieurs fois, de neuf à dix pouces de profondeur, un champ de trèfle dont le fond, principalement argileux, constitue une terre forte et compacte. Cet attelage marchait avec une aisance et une rapidité auxquelles on

ne saurait comparer la marche lente et pesante de nos attelages ordinaires.

A notre seconde visite, M. Chevalley fit défoncer une luzernière, avec quatre vaches et un cheval. Tout le monde connaît la force nécessaire à un pareil travail, surtout dans des terres fortes; elle est telle, qu'on est le plus souvent obligé de le faire par un minage à la bêche. Cet attelage l'exécutait librement, et la terre se trouvait si bien tournée, que toutes les racines de cette plante pivotante, tournées vers le ciel, ressemblaient à un bois naissant dépouillé de ses feuilles.

Satisfait de tout ce que nous avions vu et observé, M. de La Noix pria M. François de lui envoyer sa charrue et son bouvier, pour en faire l'essai dans son domaine à Bissy, où il laisserait à cet effet un demi-journal de trèfle à labourer. Les pluies continuelles de l'automne ont fait différer cette partie, à la fois d'instruction et de plaisir, jusqu'au 23 novembre. MM. François, Chevalley, Gillet, ancien Commissaire des guerres, plusieurs paysans et moi, assistâmes à cet intéressant essai. Le temps, beau et serein, nous permit de soumettre la charrue à divers degrés de force, en variant les attelages. C'est ainsi que quatre vaches, deux bœufs et deux vaches, deux bœufs et un cheval, et finalement deux bœufs seuls furent successivement attelés. Il suffira, pour

notre expérience, de nous arrêter au dernier attelage, comme le moindre en nombre et conséquemment le plus faible. Les deux bœufs seuls, à la vérité jeunes et forts, marchaient librement, sans qu'on les pressât trop par l'aiguillon, et sans paraître employer un degré de force qui ne leur eût pas permis de continuer long-temps. On parvint peu à peu à donner de la terre à la charrue, au point d'obtenir un sillon d'un pied de profondeur et autant de largeur, mesuré que j'ai prise plusieurs fois avec le pied même. Nous ne portâmes le labour à ces excessives dimensions, que pour nous faire une juste idée de la force nécessaire pour couper, soulever et tourner en entier cette grande lame de terre avec la charrue belge, et mettre ensuite ce degré de force en parallèle avec celui nécessaire pour obtenir le même effet avec la charrue ordinaire; or, sans exagération et sans prévention, on ne doit pas craindre d'avancer qu'avec un seul degré de force, la charrue belge opérera avec la même facilité que la charrue commune avec deux, et l'ouvrage en sera toujours meilleur : car ordinairement, pour défoncer, à cinq ou six pouces seulement, un champ de trèfle qui aurait servi de pâturage pendant toute une automne habituellement humide, qui, foulé par un piétinement continuel, aurait acquis une densité extrême, on emploierait six bœufs, ou tout au moins quatre forts, et

l'ouvrage n'aurait été ni mieux, ni plus promptement fait.

Après ce court exposé de ce que l'expérience nous a montré de plus essentiel à observer dans l'usage de la charrue belge, une remarque digne de toute votre attention et faite pour piquer vivement votre curiosité, c'est qu'elle réunit dans sa structure et remplit dans sa mise en pratique toutes les qualités et conditions proposées, il y a cinquante ans, par l'illustre marquis Costa, dans son *Essai sur l'amélioration de l'agriculture dans les pays montueux et en particulier dans la Savoie*, 1774. Ce savant agronome, dont la mémoire se rattache à tant de services et à tant d'améliorations agricoles, gémissant sur les nombreuses imperfections de notre charrue, faisait des vœux pour sa perfection. « Quelque » petit que cet objet paraisse d'abord, nous dit-il » (Ouv. préc., pag. 78), il est cependant digne des » spéculations les plus sérieuses d'un conseil- » d'état, et on le trouvera bien grand, si l'on » fait attention qu'en le perfectionnant, un » homme fait l'ouvrage de deux, en le faisant » infiniment mieux; que la moitié des bestiaux » du labourage serait changée en bestiaux de » rapport; que la moitié des journées perdues » à ces mauvais labours serait employée à d'au- » tres travaux utiles et exigés par la nouvelle » méthode : clore, planter, élever des arbres

» utiles, faire des transports de terre, des en-
» grais, etc. Quel bien n'entrevoit-on pas dans
» ces heureux changemens ! »

Dans l'élan de son fécond et bienfaisant génie, notre auteur trace (*ibid*, page 82 et suivantes) en neuf articles, les règles, et propose les conditions d'après lesquelles cet instrument doit être construit pour atteindre le but désiré. Le croiriez-vous, Messieurs ? Ces règles et ces conditions se rencontrent fidèlement dans la charrue belge; de sorte que l'homme ou les hommes de génie qui ont présidé à sa confection, n'ont fait que réaliser littéralement ses hautes conceptions, et c'est à le prouver que je consacre encore quelques pages, dans lesquelles je ferai ressortir de mon mieux les avantages inappréciables offerts par la nouvelle charrue.

Première condition :

« Que l'homme qui conduit la charrue n'ait pas besoin « d'aide ; qu'il conduise en même temps le soc et les « bœufs. »

Il est de fait que la charrue belge peut marcher dans la grande majorité des terrains avec un attelage de deux bœufs ou de deux chevaux. Une fois fichée dans la terre, elle y marche sur une base plate et large formée par le soc et le sep ; une main seule peut la tenir sans effort dans sa

rectitude que sa forme tend à lui conserver d'elle-même. Pourquoi celui qui la tient ne conduirait-il pas en même temps l'attelage, soit en bœufs, soit en chevaux, lorsque surtout l'habitude les y aurait dressés et élevés ? L'expérience d'ailleurs a déjà prouvé la possibilité de ce grand avantage. Le bouvier de M. François, d'Aix, nous a assuré, ainsi que son maître, avoir nombre de fois labouré seul des jours entiers.

Seconde condition ;

« Une bonne charrue doit opérer un labour profond, « sans de grands efforts. »

La charrue belge peut faire un labour d'autant plus profond qu'on peut à volonté lui donner de la terre, en baissant l'appui qui se trouve à l'extrémité de la perche ou aiguille, et en alongeant la chaîne de l'attelage ; les efforts pour obtenir un profond labour seront encore d'autant moins grands que, d'un côté, la charrue, par sa forme, éprouve beaucoup moins de résistance, vu qu'elle laboure en coupant la terre par tranches ou par sections, et non par refoulement, pression ou déchirure, comme le fait la charrue ordinaire, et que, de l'autre, les dispositions de l'attelage portant directement toute la force de la puissance sur la résistance, elle ne se décompose point et n'éprouve aucun déchet. Le labour,

par cette manœuvre, aura enfin toute la perfection qu'on voudra lui donner, soit par sa profondeur, soit par l'épaisseur de la lame de terre qu'on peut graduer à volonté.

Troisième condition :

« Une bonne charrue doit être faite de telle façon que « les animaux de l'attelage ne marchent pas sur le terrain « labouré en travaillant. »

La charrue belge coupant, relevant et renversant parfaitement la terre du côté de l'oreille, et ne laissant aucune bavure du côté opposé, forme après elle un sillon large et propre, dans lequel la terre ne peut retomber. L'un des bœufs de l'attelage marche dans ce sillon, et l'autre sur le bord du champ non labouré; de sorte que la terre labourée est à l'abri de tout piétinement. D'ailleurs l'attelage étant peu nombreux, et la route qu'il a à suivre étant parfaitement tracée, il aura toujours une marche plus sûre et ne saurait s'en écarter, en se portant sur les côtés, comme on l'observe souvent dans nos attelages ordinaires plus compliqués.

Quatrième condition :

« Que votre charrue soit simple dans toutes ses parties. »

« Cette qualité, dit M. le marquis Costa, est » une des premières perfections. Défiez-vous de

» toute addition de parties ; c'est comme des » étais aux bâtimens, qui doivent être solides » sans cela. Celui-là a fait un grand pas vers la » perfection, qui a produit le même effet avec » un secours de moins. »

La perfection d'une machine quelconque consiste à n'être composée que des parties essentiellement nécessaires au but qu'elle doit atteindre, à ce que l'ordre et l'arrangement de ces mêmes parties soient tels que le tout qu'elles composent ne puisse supporter ni addition, ni soustraction d'aucune partie, sans que ces modifications ne préjudicient à sa marche et à l'ensemble des fins qu'on se propose. Toute idéale que soit cette perfection supposée, l'examen et l'analyse des pièces qui composent la charrue belge semblent nous l'y faire rencontrer.

Cinquième condition :

« Que votre soc soit absolument plat. »

Le soc de la charrue belge est parfaitement plat et horizontal sur la plus grande partie de sa surface, à partir de la pointe ; il s'élargit en se portant en arrière, de manière que, mis en mouvement, son tranchant coupe la terre en sciant ; relevé vers sa partie postérieure et interne, il commence la spirale que forme le versoir et dans laquelle s'engage la lame de terre

coupée par le soc en-dessous. Le coutre, qui lui est inhérent, se portant obliquement de devant en arrière, et de bas en haut, la coupe et la détache en hauteur, sous un angle incliné à l'horizon, dont il serait aisé de mesurer le nombre de degrés : on conçoit que, par cette disposition avantageuse, le soc, le versoir, le coutre et le sep, forment une sorte de pyramide à pointe tronquée et tranchante, dont deux bords également tranchans coupent et détachent du sol la lame de terre par deux sections, l'une par-dessous, horizontale, et l'autre par-dessus et sous un angle incliné à l'horizon.

Sixième condition :

« Que l'oreille soit tournée en portion de spirale alon-
« gée, de manière qu'elle reçoive la terre coupée par le
« soc, et qu'en suivant sa marche, elle la range sur le
« côté d'une façon solide et en la relevant. »

La forme de l'oreille, ou mieux du versoir de la charrue belge, est tellement conforme à l'idée que s'en était faite notre savant agronome, qu'on serait tenté de croire que c'est avec son livre à la main qu'elle a été exécutée; elle produit si bien les nombreux et heureux effets qu'il détaille en la proposant, qu'on ne peut s'empêcher d'admirer la fécondité de ce génie, qui, par sa force et ses ressources, a inventé, il y a cinquante

ans, l'instrument tel que nous l'admirons aujourd'hui.

Quoique toutes les conditions pour une bonne charrue proposées par notre auteur se lient tellement qu'elles ne peuvent se rencontrer les unes sans les autres, celle qui concerne la forme du versoir est la plus frappante par ses nombreux résultats. Le sillon qu'elle fait, nous dit-il, est net; quand on y revient, rien n'embarrasse l'opération, l'ouvrage se fait avec la plus ponctuelle exactitude; on coupe la lame aussi mince qu'on veut; d'ailleurs la terre du fond revient bien dessus : ainsi renouvelée, elle ne se fatigue pas, quoiqu'en produisant davantage; celle qui a acquis aux intempéries et avec le fumier un degré de perfection, va se perfectionner encore en restant quelque temps au fond; celle qui était au fond vient à son tour jouir des engrais et du bénéfice des variations de l'air et des saisons; les racines parasites que le laboureur enterre profondément ne reprennent plus. De là la pureté des grains; car, n'en doutons pas, quantité de ces plantes sont bisannuelles, d'autres trisannuelles; d'autres, qui semblent périr à chaque hiver, sont vivaces par leurs racines, et sans ces labours profonds, elles repoussent toujours, et le blé alors favorise leur croissance par les labours qu'on lui donne et par son ombre qui les garantit. « En cultivant ainsi, nous dit-il

encore, vous doublez le nombre de vos champs, non en surface, mais en les plaçant les uns sur les autres » : expression aussi heureuse que juste !

Septième condition :

« Que la charrue obéisse avec facilité à la volonté de « celui qui la conduit. »

Une charrue, quoique bien faite et offrant toutes les conditions nécessaires à un bon labour, ne sera cependant toujours qu'un instrument passif qui, comme une montre, ne porte point en lui le principe de son action; la force qui la meut, la résistance qu'elle doit vaincre, tout est hors d'elle. Traînée par un nombre plus ou moins grand d'animaux dont la marche n'est pas toujours régulière, cachée dans un sol qui, par sa nature et par celle des obstacles qui s'y rencontrent, peut la faire varier à chaque instant, elle aura toujours besoin d'une main intelligente pour la gouverner; et sa perfection sous ce rapport sera d'autant plus grande, qu'elle sera plus facile à diriger. Or, comme nous l'avons déjà fait remarquer, la charrue belge offre dans sa structure toutes les qualités propres à en rendre la direction libre et facile. Beaucoup plus légère que la charrue ordinaire, le laboureur la porte et la tourne sans effort; les parties par lesquelles elle se fixe dans la terre, présentant dans leur

ensemble une forme triangulaire, elle roule sur une de ses faces, tandis que les deux autres la tiennent droite et ferme entre le bord gauche de la raie, c'est-à-dire, du champ, et la lame de terre coupée qui, en se soulevant, s'engage dans la partie spirale du versoir, dans laquelle elle tourne sur son axe, pour être renversée en entier par la partie la plus postérieure de cette pièce essentielle.

On conçoit facilement qu'ainsi disposée, la charrue belge marcherait en quelque sorte seule sans déviation, si elle ne rencontrait point d'obstacle dans la terre, et si la puissance qui la fait mouvoir agissait toujours avec le même degré de force et sur la même ligne; aussi la main destinée à la diriger la maîtrise et la conduit à sa volonté, n'ayant à surveiller que ces circonstances accidentelles.

Huitième condition :

« Une charrue parfaite doit labourer à la volonté de « son conducteur, à plat ou à plates bandes. »

La charrue belge n'ayant qu'une oreille ou versoir, fixée à droite d'une manière immobile, ne peut satisfaire à cette condition, parce qu'elle ne peut aller et venir en faisant de suite des sillons contigus; ce que l'agronome de la Savoie appelle *labourer à plat*, ou à *plates bandes* :

avec elle, comme avec toute charrue à une oreille fixe, on ne peut labourer que par planches, c'est-à-dire, que ne pouvant pas remplir en revenant, la raie faite en allant, on est obligé de commencer le labour sur deux points différens qui se trouveront à la fin de l'ouvrage séparés par un large sillon, lequel se comble ensuite par le labour suivant. Cet inconvénient n'est pas si grand qu'il le paraît d'abord; on doit le considérer comme un bien dans les champs en plaine, toujours exposés aux funestes effets des eaux stagnantes; les deux dernières raies qui aboutissent au même sillon, laissent un fossé d'écoulement toujours utile.

Dans les terrains en pente, la charrue nouvelle paraît devoir présenter quelques difficultés. L'expérience a cependant déjà prouvé à MM. François et Chevalley, dont les champs sont pour la plupart inclinés du plus au moins, qu'elle laboure très-bien, lorsque la pente n'est pas plus de dix à douze pouces par toise; que, par elle, les sommités ne se dégradent point, vu qu'elle leur conserve toujours la même quantité de terrain. On peut facilement s'en former une juste idée : qu'on se figure un demi-journal de champ d'un carré long, du Nord au Midi, et dont la pente soit de l'Est à l'Ouest; on veut, pour la première fois, labourer ce champ avec la charrue belge; on commencera le sillon supé-

rieur à l'extrémité Sud; l'oreille étant à droite, la tranche de terre sera relevée à l'Est; on commencera ensuite le sillon inférieur à l'extrémité Nord, dont la tranche sera tournée dans le sens de la pente, et conséquemment à l'Ouest. Le labour fini, il restera au milieu du champ le fossé dont nous avons parlé.

On veut, l'année suivante, labourer ce même champ : on commencera le premier sillon au Nord et au bord supérieur de ce fossé, et le second sillon au Sud et au bord inférieur du même fossé, en tournant la terre en haut, de manière que, par ces deux premiers tours de charrue, il se trouve entièrement comblé. En continuant ainsi le labour de ces deux planches, on replace la terre telle qu'elle était avant le labour précédent.

Il est bon d'observer que, pour labourer avec la charrue belge sur des plans inclinés, on doit renforcer l'attelage; car la tranche de terre qui doit se tourner en haut et contre son propre poids, faisant éprouver plus de frottement, augmente d'autant la résistance.

On annonce qu'à Genève, ville qu'on citera toujours pour ses lumières, son industrie et son activité dans la recherche des moyens d'amélioration et de perfectionnemens en tout genre, on est parvenu à rendre la charrue belge, comme la charrue courante, allant et venant par sillons

contigus, en lui donnant un double sep garni du soc, du coutre et de l'oreille ou versoir, placé au-dessus de la perche, et en rendant les cornes de la charrue mobiles; de sorte que, lorsqu'on a fait un sillon avec le sep dont l'oreille est à droite, on renverse la charrue pour faire le sillon suivant avec le sep dont l'oreille est à gauche. C'est à l'expérience à juger de l'utilité de cette addition, qui, tout ingénieuse qu'elle est, peut bien avoir ses inconvéniens, ne fussent-ils que de rendre l'instrument plus matériel, plus pesant et plus vacillant dans sa marche.

Neuvième condition :

« Que la charrue ne fasse que ce qui est nécessaire. »

M. le marquis de Costa, en exigeant cette condition, qu'il regarde comme la plus essentielle des bons labours, jette les yeux sur notre charrue ordinaire; il en analyse les parties et en développe les défauts, qu'il fait ressortir avec raison de ce qu'elle fait beaucoup plus que ce qui est nécessaire; laissons parler cet habile agronome :

« Qu'on s'approche d'une de nos charrues en » action, ce principe à la main, quelle barbarie » on y trouvera ! On verra une énorme bavure de » terre remonter sur le terrain non encore la- » bouré; on verra deux oreilles, dont aucune partie,

» aucun ouvrage n'est réglé par le bon sens, » opérer mal en tout ; l'une est en même » temps inutile et nuisible, l'autre ne fait » qu'une partie de son devoir, et encore le fait » mal : elle ne renverse qu'une petite partie » de la terre qu'elle a à retourner, et laisse » l'autre en chemin retombant dans la raie. L'au- » tre oreille heurte continuellement contre les » inégalités du terrain, et montant en partie » dessus, balotte et fait vaciller perpétuellement » toute la machine, par la résistance violente » qu'elle essuie à contre sens et d'une manière » inutile. Le soc, en coin rond, dont nous nous » servons, est absolument réprouvé par le même » principe, comme occasionnant des efforts inu- » tiles et ne pouvant mordre peu de terrain à la » fois, ce qui force à prendre des lames trop » larges, et ce qui non-seulement n'est pas né- » cessaire, mais de plus est nuisible. Qu'avec » cette règle, on étudie toutes les parties de » l'instrument, pour supprimer tout ce qu'elle » proscrit, soit en bois, soit en fer, et pour » qu'aucune n'ait plus de poids et ne présente à » la terre plus de face et de frottement que ce » que la nécessité de bien opérer exige, absolu- » ment, et avec toute la solidité convenable. »

Je me bornerai à dire que la réforme voulue par notre auteur, dans le jugement qu'il porte de la charrue usuelle, se trouve entièrement dans

la charrue belge, qui, conduite par une main intelligente, ne fera jamais rien de superflu.

Cependant nous devons le prévoir et même le dire; la charrue belge, malgré son immense supériorité sur la charrue ordinaire, supériorité dont les nombreux résultats sont autant de sources de prospérité pour l'économie rurale, ne manquera par d'offrir de graves inconvéniens aux yeux des hommes esclaves d'une routine aveugle, véritables machines ouvrières et ennemis formels de tout perfectionnement. Les légères difficultés qu'elle présentera dans quelques circonstances de localité seulement, comme dans les fortes pentes, dans des espaces étroits et irréguliers, ou autres analogues, seront d'abord jugés comme des obstacles invincibles à son usage et à son admission. Les bornes resserrées de leurs vues et de leur capacité, plus encore l'amour-propre et un fol entêtement, ne leur permettront pas de voir qu'avec la nouvelle charrue ils épargneront la moitié des animaux de trait, et pourront doubler le nombre de ceux d'un rapport plus direct et journalier; que l'ouvrage sera beaucoup mieux fait et en plus grande quantité; car on peut évaluer qu'avec une force moindre, la charrue belge fera d'un tiers à un quart de plus par jour que ne fera la charrue ordinaire avec une force supérieure.

La nouvelle charrue une fois admise, on pour-

rait demander s'il ne serait pas possible de supprimer l'usage des bœufs, surtout pour la culture de la plaine. Le bien qui en résulterait est à mes yeux incalculable, et c'est par lui seul que j'en juge la possibilité.

Pour nous faire une juste idée des résultats de cette réforme, voyons ce que sont nos fermes ordinaires, sous le rapport des animaux qui les composent. Quatre bœufs, trois ou quatre vaches, un ou deux élèves s'y trouvent communément. Remarquons d'abord que les bœufs, animaux voraces et très-dispendieux, fixent de préférence l'attention et les soins du métayer, et cela, en raison directe de leur valeur. Il a à cœur de les maintenir en bon état, pour ne pas y perdre en cas de revente; en conséquence, en été comme en hiver, tout le bon fourrage de la ferme leur est réservé. Cette préférence est toute au préjudice des vaches, qui, mal nourries et mal soignées, languissent, restent chétives et ne produisent pas la moitié de ce qu'elles produiraient si elles étaient mieux tenues.

Quelle est au fond l'utilité des bœufs? 30 à 40 jours de labours par année; 50 ou 60 de charrois, pour transporter la récolte et les engrais: ils ne sont donc occupés qu'un quart de l'année environ. Quatre bœufs mangent autant que six vaches, cela est reconnu. En supprimant les premiers, la ferme pourra fournir à la nour-

riture de dix vaches, qui, mieux tenues et mieux nourries, pourront, à l'aide de la charrue belge, labourer aussi bien que les bœufs, et cela d'autant plus facilement qu'étant en nombre double et même plus, elles marcheraient alternativement, et supporteraient parfaitement, sans beaucoup nuire à leur produit journalier, les travaux de la ferme, même aux époques de l'année où ils sont les plus pressans et les plus nombreux. Remarquons d'ailleurs que l'agriculture étant la principale ressource du pays, le nombre des propriétaires étant considérable, et les propriétés divisées à l'infini, le système des petites fermes, sans doute le plus favorable aux intérêts du possesseur et de la population, se trouve forcément établi. Le plus grand nombre des métairies ne tient que deux bœufs et deux vaches; beaucoup même ne peuvent alimenter que quelques vaches. Pour ensemencer et préparer leurs champs, les métayers se prêtent réciproquement leur attelage pour labourer alternativement un jour pour l'un, un jour pour l'autre. Ceux qui n'ont que des vaches ne cultivent leur terre qu'avec des attelages étrangers et d'une manière coûteuse. Leurs ouvrages ne se font le plus souvent que tard, à contre temps et toujours mal; d'où il arrive que la récolte suffit à peine pour en payer les frais. L'usage de la charrue belge, en rendant les labours moins difficiles et les exécutant mieux,

peut seule prévenir ces graves inconvéniens, ou tout au moins en adoucir la rigueur, et donne enfin la faculté de modifier à l'infini la réforme proposée; car, avec elle, tel qui tient quatre bœufs, n'en aura besoin que de deux, en leur associant au besoin deux vaches, dont il pourra augmenter le nombre dans son écurie; tel autre qui occupe deux bœufs, les remplacera avantageusement par un plus grand nombre de vaches, ou par un ou deux chevaux, selon la qualité et la quantité de fourrage qu'il aura pour les nourrir, lequel peut convenir aux uns et ne pas convenir aux autres. Enfin, j'entrevois dans l'admission de la nouvelle charrue, les plus grands avantages pour notre économie rurale, par les modifications infinies qu'elle peut permettre dans le genre et le nombre des animaux de trait, surtout dans la classe nombreuse des petits propriétaires.

L'obstacle le plus vrai et le plus essentiel à vaincre, pour nationaliser la charrue belge, est le prix excessif auquel elle revient, si on la tire de l'étranger, et qui ne saurait en permettre l'usage qu'aux propriétaires aisés; elle ne peut devenir commune, tant qu'on ne parviendra pas à la fabriquer dans le pays. Nous en possédons toutes les matières premières; nous avons nos forges, nos martinets et nos ateliers : pourquoi rester tributaire de l'étranger pour cet important objet! Je me bornerai, en finissant, par proposer à la

Société d'ouvrir une discussion sur les moyens à prendre pour nous procurer cet avantage. J'ai les données suffisantes pour l'assurer que cette charrue étant faite parmi nous, le prix n'en excédera pas celui de la charrue ordinaire ; on pourrait même dire qu'il deviendra de beaucoup inférieur, parce qu'étant plus solide et plus durable, à prix égal, la charrue belge deviendrait moins coûteuse.

MÉMOIRE

SUR

Les causes de l'irrégularité des vents dans la partie inférieure de l'atmosphère ; par M. l'abbé RENDU (1) ;

(Lu dans la séance du 18 mai 1823.)

LA marche des nuages dans l'atmosphère indique la vitesse des vents qui les transportent. Lorsque les premiers sont à une élévation assez considérable pour n'être gênés dans leur marche par aucun des corps qui tiennent à la surface de la terre, cette marche est régulière et la vitesse uniforme pendant tout le temps où le vent conserve une égale intensité. Ainsi la vitesse des vents est uniforme dans toutes les couches d'air qui sont hors de l'atteinte des obstacles terrestres. Il n'en est pas ainsi des couches inférieures qui baignent la surface de la terre. Là le vent n'a pas la même vitesse et cela se conçoit : le frottement des solides doit produire sur les molécules aériformes

(1) Professeur de Physique au Collége royal de Chambery.

un retard sensible, à-peu-près semblable à celui que les bords et le fond des rivières font éprouver au courant des eaux.

Ce n'est pas tout : outre ce retard que des expériences pourraient facilement constater, il y a une grande irrégularité dans la course des vents inférieurs. Dans un temps d'orage, on passe, en quelques minutes, du calme au vent, et du vent à un calme plus ou moins parfait.

Le vent ne marche que par bouffées, et quelquefois avec une telle force, qu'on croirait qu'il sort d'un antre, où il aurait été comprimé pendant quelque temps. C'est dans les pays montueux surtout que l'on ressent le plus violemment ces secousses de l'air. Pendant ces intermittences, si l'on écoute attentivement, on entend un bruit sourd qui s'accroît par degré; on voit, dans le lointain, la cime des arbres s'agiter, se courber vers la terre, et bientôt l'orage est là; l'onde passe et le vent redevient modéré. Il y a dans ces ondes aériennes des particularités qu'il importe de décrire. Quelquefois l'instant de leur plus grande force est celui où l'on commence à les ressentir, et de là elles vont en décroissant. D'autres fois (et c'est le cas le plus ordinaire), elles ont une force ascendante jusques vers un point plus ou moins rapproché du milieu où se trouve le maximum de leur intensité, et de là la force est décroissante jusqu'à l'autre extrémité.

Toutes les ondes qui se succèdent pendant un temps donné n'ont pas la même force, ni la même étendue, quoique le vent n'ait d'ailleurs subi aucune variation. Les intermittences ne sont pas non plus égales. Enfin, si l'on divise la masse d'air transportée en plusieurs colonnes parallèles entre elles et parallèles à la ligne du mouvement, une des colonnes prise dans un point quelconque de la masse, pourra s'avancer par bouffées, tandis que les autres conserveront une marche régulière. Les diverses parties d'une masse d'air prise dans toute la hauteur de l'atmosphère et mise en mouvement par une cause quelconque, arrivent en même temps à une distance donnée, quoiqu'avec des vitesses inégales. La vitesse supérieure est uniforme, et la vitesse inférieure tantôt moindre tantôt plus grande. Ainsi la vitesse du vent dans la partie supérieure de l'atmosphère, indiquera la moyenne des diverses vitesses de la partie inférieure.

Tous ces phénomènes ont été observés, je pense; mais je n'ai pu en trouver une explication plausible dans aucun auteur. L'article *Vent* de l'Encyclopédie est le seul qui essaie d'en indiquer la cause. Voici ce qu'il en dit : « Des » exhalaisons qui s'amassent et qui fermentent » dans la moyenne région de l'air peuvent en- » core occasionner des mouvemens dans l'atmos- » phère. C'est la pensée de M. Humbert et de

» plusieurs autres savans; et si les vents peuvent » naître de cette cause, comme il est probable, » on ne doit point être surpris qu'ils soufflent » par secousses et par bouffées, puisque les fer- » mentations auxquelles on les attribue ne peu- » vent être que des explosions subites et inter- » mittentes. » *Encycl.* Tom. 17. — *Vent.*

Il est inutile de réfuter méthodiquement une théorie aussi invraisemblable que celle qui attribue l'irrégularité du vent aux explosions subites produites par la fermentation des exhalaisons. Autant vaudrait dire que ces explosions sont la cause générale des vents, puisque, dans nos contrées, les vents sont toujours accompagnés de ces intermittences.

Il est difficile de chercher ailleurs que dans les obstacles que le vent rencontre sur la surface de la terre, la cause de toutes ces irrégularités. Dans les pays plats, sa marche est plus uniforme, sans l'être parfaitement; et sur mer, elle l'est encore davantage. C'est dans les pays où les obstacles sont les plus nombreux et les plus élevés, que les irrégularités sont plus grandes. Ces différences suffiraient pour prouver que les obstacles sont la seule cause que l'on puisse leur assigner, quand même on ne comprendrait pas de quelle manière ils produisent ce phénomène.

Si l'effet que les obstacles produisent sur l'air ressemblaient à ceux qu'ils produiraient sur l'eau,

il ne devrait point y avoir d'intermittence. Un ruisseau qui coule sur un lit de sable présente une surface unie qui cède presque sans murmure à la pente qui l'entraîne. Que l'on jette un rocher vers le milieu, aussitôt l'harmonie est détruite ; le canal est rétréci, le niveau de l'eau s'élève, la pression augmente, et le courant devient plus rapide de chaque côté de l'obstacle ; mais à moins que cet obstacle ne change de position ou de dimension, ou que la quantité du liquide ne change elle-même, le courant conservera constamment, dans ce passage, la force et la vitesse qu'il a acquises.

Si l'on considère la nature des deux fluides, on sentira que l'effet ne saurait être le même. L'eau n'est pas sensiblement compressible, tandis que le volume de l'air peut être facilement réduit. Or c'est de la compressibilité et de l'élasticité de l'air, que je prétends tirer l'explication de l'irrégularité de la vitesse dans la partie inférieure de l'atmosphère.

Supposons qu'une masse d'air soit transportée d'un lieu à un autre à travers un espace également libre dans toute la longueur à parcourir ; la vitesse de l'air sera uniforme dans tous les points de la longueur, supposé que la force qui met l'air en mouvement conserve pendant toute cette longueur cette intensité primitive ; mais divisons la masse d'air en trois colonnes qui

s'avancent de front dans l'espace; que, pendant le trajet, celle du milieu rencontre un obstacle inébranlable, tel qu'une montagne : celle-ci lui fera éprouver un choc proportionné à sa vitesse et à sa masse; mais comment et par quel point pourra-t-elle continuer sa marche, car elle ne peut rétrograder? Si elle veut s'élever, elle éprouve la pression d'une colonne d'air supérieure qui la retient. Sur les côtés, elle rencontre d'autres colonnes qui sont d'une densité, d'un mouvement et d'une résistance égale à la sienne, avec lesquelles elle est par conséquent en équilibre. Il faudra donc, pour s'échapper, qu'elle prenne une force respective supérieure, qu'elle ne pourra trouver que dans l'accroissement de son ressort; et comme le ressort augmente en raison de la compression, l'air retenu de toute part par des forces égales, se comprimera jusqu'à ce qu'il ait acquis une force de ressort assez grande pour vaincre les obstacles. A l'instant même où l'équilibre sera rompu, la colonne s'échappera avec impétuosité et formera une bouffée. L'air s'écoulera jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli, et alors commencera l'intermittence, qui ne tardera pas à être suivie d'une nouvelle bouffée partant du même point que la première. Dès-lors tout devient facile à expliquer dans les différences qui les caractérisent. Si l'obstacle est plus grand, les ondes seront plus prolongées, parce qu'une

grande masse d'air aura été comprimée et sera plus long-temps à s'écouler. Par la même raison, elles pourront n'avoir pas toutes la même durée.

Si, sur la même ligne, il se rencontre plusieurs obstacles de différentes élévations, on sentira sur le même point des bouffées de différente force.

Si l'on se trouve près de l'obstacle à l'instant où le vent s'échappe, on sentira que la plus grande force de l'onde est à son premier débordement. Mais à mesure qu'elle s'éloigne du point de départ, la plus grande force se rapproche du milieu, parce que la première couche, qui était d'abord poussée avec plus de violence, se met peu à peu en rapport de vitesse avec le reste de l'atmosphère.

On voit quelquefois une onde passer à quelque distance de soi, tandis que l'air dans lequel on se trouve n'a pas changé de mouvement; c'est que l'on est alors en dehors de la colonne qui a rencontré l'obstacle.

Si la masse d'air comprimée porte des nuages, ces nuages se condensent, et la pluie commence à ce point. Quelquefois ces nuages, après avoir franchi l'obstacle, se précipitent le long de ses flancs; et s'ils ne se réduisent en pluie, ils commencent à se raréfier.

C'est presque toujours dans les gorges et les défilés des montagnes que commencent les ora-

ges; c'est là en effet que l'air, obligé de se comprimer par deux obstacles, éprouve une plus grande condensation et acquiert une plus grande force de ressort.

Il me paraît inutile de multiplier les applications de cette théorie, mais je crois qu'elle peut servir à faire comprendre un grand nombre de phénomènes produits par le vent.

RÉSUMÉ

DES

Observations météorologiques faites à Chambéry en 1822; par M. le Chanoine BILLIET (1).

(Extrait d'un Mémoire lu dans la séance du 18 mai 1823.)

TABLEAU de la marche moyenne du thermomètre centigrade, et des plus grandes variations qu'il ait éprouvées en vingt-quatre heures, dans tous les mois de 1822.

NOMS des MOIS.	TEMPÉRATURE MOYENNE.	PLUS GRANDE VARIATION EN UN JOUR.
Janvier,	+ 1, 19.	8° 5.
Février,	+ 5, 60.	13° 0.
Mars,	+ 9, 59.	13° 2.
Avril,	+ 12, 10.	15° 3.
Mai,	+ 17, 70.	15° 0.
Juin,	+ 24, 32.	15° 2.

(1) Vicaire-général et Supérieur du Séminaire du diocèse de Chambéry.

NOMS des MOIS.	TEMPÉRATURE MOYENNE.	PLUS GRANDE VARIATION EN UN JOUR.
Juillet,	+ 21, 20.	15° 5.
Août,	+ 20, 72.	15° 0.
Septembre,	+ 18, 27.	12° 5.
Octobre,	+ 13, 06.	12° 2.
Novembre,	+ 9, 15.	11° 3.
Décembre,	+ 0, 21.	6° 5.
Moyennes,	+ 12° 75.	12° 76.

N. B. Le thermomètre dont on a fait usage pour ces observations, est placé à l'une des fenêtres du Séminaire, à l'ombre, au N. E, à 5 mètres et demi au-dessus du sol. Son tube est isolé. Cette position est peut-être un peu plus froide que la température ordinaire de la ville de Chambéry, parce qu'elle est très-exposée au courant du Nord, et parce qu'au moment du maximum l'instrument se trouve à environ 12 mètres des rayons solaires. D'après plusieurs expériences, le mercure, dans ce thermomètre, est trop élevé de 0,4 de degré. On a corrigé cette erreur en dressant ces tableaux.

TABLEAU des maxima *et des* minima *moyens du thermomètre centigrade en* 1822.

NOMS DES MOIS.	MAXIMUM MOYEN.	MINIMUM MOYEN.	DIFFÉRENCES.
Janvier,	+ 3° 0.	— 0° 6.	3° 6.
Février,	+ 9° 1.	+ 1° 9.	7° 2.
Mars,	+ 13° 6.	+ 5° 5.	8° 1.
Avril,	+ 17° 0.	+ 7° 2.	9° 8.
Mai,	+ 22° 9.	+ 12° 7.	10° 2.
Juin,	+ 30° 0.	+ 19° 1.	10° 9.
Juillet,	+ 25° 5.	+ 16° 8.	8° 7.
Août,	+ 25° 3.	+ 16° 3.	9° 0.
Septembre,	+ 22° 3.	+ 14° 3.	8° 0.
Octobre,	+ 16° 6.	+ 9° 5.	7° 1.
Novembre,	+ 11° 8.	+ 6° 5.	5° 3.
Décembre,	+ 1° 9.	— 2° 3.	4° 2.
Moyennes,	+ 16° 5.	+ 8° 9.	7° 6.

TABLEAU des variations extrêmes du thermomètre centigrade durant chaque mois de l'année 1822.

NOMS DES MOIS.	MAXIMUM.	MINIMUM.	DIFFÉRENCES.
Janvier,	+ 6° 1.	— 5° 4.	11° 5.
Février,	+ 13° 6.	— 1° 9.	15° 5.
Mars,	+ 19° 6.	— 0° 1.	19° 7.
Avril,	+ 24° 6.	— 0° 3.	24° 9.
Mai,	+ 29° 6.	+ 6. 1.	23° 5.
Juin,	+ 33° 6.	+ 15° 6.	18° 0.
Juillet,	+ 32° 6.	+ 11° 1.	21° 5.
Août,	+ 30° 1.	+ 11° 6.	18° 5.
Septembre,	+ 27° 6.	+ 8° 6.	19° 0.
Octobre,	+ 24° 0.	+ 4° 6.	19° 4.
Novembre,	+ 16° 1.	+ 3° 1.	13° 0.
Décembre,	+ 8° 6.	— 5° 6.	14° 2.
Moyennes,	+ 22° 17.	+ 3° 95.	18° 22.

Les extrêmes des températures ont donc été, en 1822, + 33° 6 — 5° 6, d'où il résulte que le thermomètre a parcouru un intervalle de 39° 2 centigrades.

TABLEAU de la marche moyenne du baromètre en 1822.

MOIS.	9 HEURES du matin.	3 HEURES du soir.	DIFFÉRENCES.
Janvier,	742, 92.	741, 99.	0, 93.
Février,	746, 03.	744, 63.	1, 40.
Mars,	745, 74.	743, 99.	1, 75.
Avril,	737, 38.	736, 03.	1, 35.
Mai,	736, 36.	735, 05.	1, 31.
Juin,	739, 83.	738, 38.	1, 45.
Juillet,	737, 28.	736, 38.	0, 90.
Août,	738, 79.	737, 63.	1, 15.
Septembre,	738, 03.	736, 91.	1, 12.
Octobre,	736, 94.	735, 64.	1, 30.
Novembre,	740, 79.	739, 69.	1, 10.
Décembre,	738, 71.	738, 19.	0, 52.
Moyennes,	739, 90.	738, 71.	1, 19.

TABLEAU des oscillations extrêmes du baromètre.

MOIS.	MAXIMUM.	MINIMUM.	DIFFÉRENCES
Janvier,	751, 5.	722, 8.	28, 7.
Février,	751, 3.	739, 0.	12, 3.
Mars,	752, 0.	732, 6.	19, 4.
Avril,	745, 0.	726, 7.	18, 3.
Mai,	745, 1.	726, 0.	19, 1.
Juin,	743, 5.	730, 3.	13, 2.
Juillet,	742, 7.	730, 7.	12, 0.
Août,	742, 9.	732, 9.	10, 0.
Septembre,	743, 0.	727, 8.	15, 2.
Octobre,	745, 1.	725, 5.	19, 6.
Novembre,	746, 7.	730, 7.	16, 0.
Décembre,	747, 6.	720, 7.	26, 9.
Moyennes,	746, 36.	728, 80.	17, 56.

Le baromètre dont on a fait usage pour les observations, est placé au Séminaire; sa cuvette se trouve à 5 m 900 mm au-dessus du sol du jardin. Dans les tableaux ci-joints, toutes les hauteurs sont réduites à 0° de température : elles n'ont point subi la correction relative à la capillarité. Le diamètre du tube étant d'environ 5 mm, il faut, pour opérer cette correction, ajouter à toutes les données environ 1 mm 4.

En 1822, l'abaissement barométrique moyen,

entre 9 heures du matin et 3 heures du soir, a été à Chambéry de 1 mm 19, et à Paris seulement de 0 mm 83. Cette différence, qui a eu lieu dans le même sens à tous les mois de l'année, paraît dépendre de ce que Chambéry se trouve moins éloigné de l'équateur que Paris, et à une plus grande élévation au-dessus du niveau de la mer.

D'après le dernier tableau, les extrêmes du baromètre, en 1822, ont été 752, 0 et 720, 7. La pression atmosphérique a donc varié de 31mm 3.

APERÇUS GÉOLOGIQUES

SUR

Les environs de Chambéry ; par M. le Chanoine BILLIET ;

(Lus dans la séance du 18 mai 1823.)

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

DEPUIS un siècle, les philosophes ont paru s'être concertés pour attaquer directement ou indirectement l'histoire sainte, surtout en ce qui regarde le déluge et la création. Dans la vue de donner au monde une antiquité plus reculée, on écarte avec soin toute idée de catastrophe; on explique tous les phénomènes que présente aujourd'hui la surface du globe, par l'action lente des causes ordinaires. Buffon a ouvert cette carrière : selon lui, nos montagnes ont été formées lentement sous les eaux de l'Océan ; la mer est soumise à un mouvement régulier d'Orient en Occident, en vertu duquel elle parcourt successivement tout le globe; à mesure qu'elle s'avance, elle submerge les anciens continens et en laisse derrière elle de nouveaux à découvert. M. Patrin aussi prétend rendre raison de tout, « sans avoir recours,

» dit-il, à ces catastrophes dont les livres sont » pleins, mais qui n'existèrent jamais que dans » les livres. » *Nouv. Dict. d'Hist. natur.*, art. *Géologie*. Je n'entreprends pas ici de considérer la question dans toute son étendue : je me borne à exposer quelques observations faites dans les environs de Chambéry ; elles me semblent suffire pour prouver que l'état présent de ce bassin ne peut pas être attribué exclusivement à l'opération lente et progressive des causes ordinaires, et démontrer l'action violente d'une ou de plusieurs catastrophes.

Les pierres qui se rencontrent dans ce bassin peuvent être divisées en trois classes, *calcaire coquiller*, *grès* et *cailloux roulés* ; je parlerai de chacune séparément.

CHAPITRE PREMIER.

DU CALCAIRE COQUILLER.

§. I.er — *Nature du calcaire coquiller du bassin de Chambéry.*

Le calcaire du bassin de Chambéry est une chaux carbonatée compacte ; sa couleur varie ; elle est ordinairement grise, quelquefois blanchâtre, jaunâtre, rougeâtre ou d'un bleu noirâtre. Les formes les plus communes de sa cristallisation sont en crêtes de coq et métastatiques ; on y

trouve fréquemment du sulfure de fer. A Saint-Jean-d'Arvey, il alterne quelquefois avec des couches de quartz-agathe-pyromaque bleuâtre, de deux ou trois pouces d'épaisseur. Ce calcaire fournit, outre une excellente pierre à bâtir, plusieurs espèces de marbre d'une qualité commune; on l'exploite à Vimine, à Saint-Jean-de-Couz, à Saint-Cassien et à la Grotte. Ce sont pour l'ordinaire des brêches à fragmens de différentes couleurs, toujours compactes et jamais grenus. Les coquillages qui s'y rencontrent plus communément sont les ammonites, les bélemnites, les oursins, les térébratules, les moules et les nautiles.

§. II. — *Chaînes principales.*

Le bassin de Chambéry peut être regardé comme composé de deux petites vallées. L'une s'étend, du Sud au Nord, de Chambéry à Rumilly; elle est renfermée entre deux chaînes de montagnes qui prennent différens noms, selon les localités auxquelles elles correspondent; ce sont, au Levant, le Nivolet, élevé de 1560 mètres au-dessus de l'Océan, et ensuite les montagnes de Méry, de Clarafond, de Mouxy, de Trévignin, le Montcel, etc.; et au Couchant, les montagnes de la Grotte, d'Aiguebellette, d'Épines, du Mont-du-Chat, de Bordeaux, de Grateloup, de Hautecombe, d'Ontex, etc. En delà d'Aix, cette vallée

est divisée en deux par une chaîne intermédiaire, plus basse que les deux précédentes; on y distingue, en allant du Sud au Nord, les montagnes de Touvières, de Corsuet, de Saint-Innocent, de Beauregard, du Sappenay, de Cessens, etc. L'autre vallée s'étend, du N. O. au S. E., de Chambéry à Montmélian. On peut la regarder comme terminée d'un côté par les montagnes de Nivolet, de Chaffardon, de Thoiry, de Curienne et de la Thuile, et de l'autre par celles de Jacob, de Saint-Cassien, de Myans et de Granier.

§. III. — *Inclinaison des couches.*

La chaux carbonatée de nos environs est disposée en couches régulières de l'épaisseur de un à six pieds. On suit quelquefois long-temps la même couche, sans que son épaisseur paraisse varier. Les couches ne présentent plus nulle part, dans ce bassin, une situation entièrement horizontale : elles sont constamment penchées à l'Est, vers la chaîne des Alpes. Cette inclinaison varie depuis 8° jusqu'à 45°. En quelques endroits ces strata semblent disposés en forme d'éventail, en sorte que la couche inférieure serait la moins inclinée, et dans toutes les autres cette inclinaison irait progressivement en augmentant : on fait cette remarque à la colline de Lémenc, où la couche inférieure, prise à la

carrière, n'est inclinée que de 9° ou 10°, tandis que la dernière, observée en-delà de Merande, l'est de 35° à 38°. Le même fait se présente à la montagne de Corsuet, où la dernière couche est fortement penchée vers le village de la Biolle, et à la montagne de Hautecombe, où la couche supérieure, à moitié enfoncée dans le lac, est presque verticale. Il résulte de cette inclinaison des couches à l'Orient, que nos montagnes présentent uniformément à l'Est une pente médiocre formée par la surface de la couche supérieure, déjà presque généralement recouverte par la culture, et au Couchant un escarpement presque vertical, une espèce de mur formé par la tranche des couches posées les unes sur les autres. Cependant le plan de ces couches n'est pas toujours régulier; quelquefois le banc supérieur enveloppe un peu les autres en s'abaissant des deux côtés, comme on le voit à la colline de Lémenc, vis-à-vis la Croix-Rouge; quelquefois aussi elles sont fléchies, ondées et diversement contournées, comme on l'observe à la montagne de Clarafond et à celle de la Thuile, dessinée par M. de Saussure.

L'inclinaison à l'Est est commune à toutes les couches calcaires de ce bassin; les exceptions peu nombreuses qui s'y rencontrent, paraissent dépendre d'une cause locale. Ainsi, entre le Château de la Bâtie et le village de Saint-Jeoire,

il existe une colline d'une demi-lieue de longueur, dont les couches sont inclinées au Sud-Ouest de 20° à 30°; mais il est aisé de voir que cette colline n'est qu'une masse isolée détachée de la montagne voisine, dans un moment où un immense courant rongeait sa base; la fente élargie derrière cette colline forme aujourd'hui une petite vallée, dans laquelle on reconnaît la place que ce rocher occupait jadis. Un fragment de cette masse, séparé au moment de sa chute, s'est abaissé dans le torrent de Saint-Jean-d'Arvey. Le monticule sur lequel sont bâties les anciennes tours de Chignin, et dont les couches sont inclinées au Sud, n'est aussi qu'une portion détachée de cette montagne, probablement dans la même circonstance.

Outre l'inclinaison des couches, il est un autre phénomène que l'on peut appeler les *inflexions* ou les *ondulations* des chaînes. En venant d'Aix à Chambéry, on remarque que depuis Clarafond jusqu'à Saint-Saturnin, la chaîne calcaire baisse constamment; à Saint-Saturnin les couches s'affaissent de part et d'autre dans le passage; ensuite, après avoir paru un moment presqu'horizontale, cette chaîne prend une pente uniforme de 8° ou 9°, qui se prolonge jusqu'à Chambéry, et au Sud de la ville, elle va en remontant jusqu'à la montagne de Saint-Cassien. Si l'on observe ce fait du haut de la colline de Lémenc, on remar-

que plusieurs petites chaînes qui descendent du Nivolet jusqu'au fond de la vallée; entre Chambéry et la Ravoire, et au Midi, on retrouve ces mêmes chaînes dans une direction ascendante. Ces inflexions des chaînes paraissent dépendre particulièrement de la configuration primitive du sol.

§. IV. — *De la formation des montagnes calcaires.*

Les montagnes calcaires de ce bassin sont incontestablement de formation secondaire : les nombreux coquillages qu'elles contiennent en fournissent une preuve certaine. Il fut sans doute un temps où chacun de ces coquillages renfermait un animal vivant, et alors, par conséquent, ces pierres n'existaient pas. Je n'entreprends pas d'expliquer cette formation. Lorsqu'on a un peu lu ce qui a été écrit sur ce grand problème, on conclut que la solution en est réservée à un siècle encore plus éclairé que le nôtre. Il paraît cependant bien certain qu'on ne peut l'attribuer qu'à une cause temporaire qui n'existe plus, qu'à une révolution d'une durée limitée : les auteurs qui ont prétendu l'expliquer par l'action lente des agens actuels, ont dit des choses tout-à-fait destituées de vraisemblance.

Buffon a trouvé la matière des montagnes cal-

caires dans le sédiment limoneux qui se dépose insensiblement au fond de la mer. « On sait, » dit-il, que l'eau use peu à peu les rochers, » et que par conséquent elle en emporte de » petites parties à chaque fois que la vague se » retire après s'être brisée ; ces particules seront » nécessairement transportées par les eaux jus- » qu'à une certaine distance, où le mouvement » se trouvant ralenti, l'eau les abandonnera à » leur propre pesanteur, et alors elles se préci- » piteront en forme de sédiment ; et là elles » formeront une première couche, laquelle sera » bientôt recouverte d'une autre semblable et » produite par la même cause. » *Théorie de la Terre*, édit. de Réné Richard-Castel, tome I, page 52.

Une seule observation suffit pour réfuter ce système. Le sédiment dont parle Buffon aurait été composé de particules fournies par toutes les montagnes primitives situées sur les bords de la mer ; mais les montagnes primitives contiennent du quartz, du feldspath, du mica, de la serpentine ; et le calcaire compacte dont il est question ne présente qu'une pâte homogène, composée de chaux et d'acide carbonique ; on ne peut donc pas y chercher les débris de roches plus anciennes. Buffon lui-même aurait sans doute renoncé à cette explication, s'il avait connu la nature de la chaux carbonatée comme on la connaît aujourd'hui.

Le Docteur Hutton attribue la formation des roches calcaires à l'action du feu : ce sentiment n'est pas plus admissible que le précédent; car, 1.° l'action du feu aurait calciné tous les coquillages et décomposé les pierres calcaires déjà formées, en réduisant l'acide carbonique à l'état de gaz, au lieu d'en former de nouvelles; 2.° dans cette hypothèse, les couches seraient comme autant de laves; mais des laves n'auraient pu former des couches ni si étendues, ni si uniformes dans leur épaisseur; des laves d'ailleurs se rapporteraient nécessairement à un ou à plusieurs cratères, et en suivant leur direction, on reconnaîtrait les points d'où elles seraient parties; l'observation ne découvre rien de semblable. Il est donc certain que ces strata ont été formés par la voie humide; mais les eaux ont pu avoir alors une chaleur plus ou moins intense.

M.r Patrin a dit des choses curieuses sur la formation des montagnes. Selon lui, le globe terrestre est un être vivant et organisé; les montagnes primitives sont « des excroissances pro» duites par cette étincelle de vie, qui ne s'éteint » jamais, qui est inhérente à la matière et qui la » fait tendre sans cesse à l'organisation », ou plutôt ce sont, pour la Terre « des espèces d'or» ganes qui lui servent au même usage que les » trachées dans les animaux et les végétaux; car, » ajoute-t-il, ce serait insulter à la sagesse de la

» nature, que de supposer que, tandis qu'elle » organise avec tant d'appareil les plus miséra- » bles insectes, elle permît que les astres eux- » mêmes ne fussent que des masses de matières » inertes et destituées d'organisation. » Il existe donc dans le globe terrestre une sorte de vie; il s'établit, dans les couches qui forment son écorce, une circulation de divers fluides; l'eau, entraînée avec ces fluides, y a été décomposée comme elle l'est dans les trachées des plantes par la végétation; et ses élémens, combinés avec les autres fluides, ont produit, en s'assimilant aux substances terreuses, d'abondantes matières calcaires qui, venant à s'échapper à travers les pores des montagnes primitives, ont formé toutes ces roches calcaires dont nous cherchons l'origine. *Nouv. Dict. d'hist. nat.* art. *Géol.* C'est-à-dire, qu'il faut désormais ranger le globe terrestre ou dans le règne végétal ou dans le règne animal, point sur lequel l'auteur nous laisse indécis; il faut le regarder, par exemple, comme un énorme tubercule, ou une monstrueuse baleine; les montagnes primitives sont des *excroissances*, ou, si vous voulez, des espèces de verrues dispersées sur l'épiderme de cet animal, sur lequel l'homme a son domicile; les matières calcaires sont comme un excès de bile dont son estomac s'est débarrassé dans un moment de malaise. Vraiment, si un moine du temps de Charlemagne avait dit des

choses aussi savantes, son siècle aurait peut-être été appelé le siècle des lumières.

Le même M. Patrin, M. de la Métherie, et plusieurs autres géologues, ont supposé que les eaux de la mer couvraient jadis les montagnes les plus élevées; qu'elles ont éprouvé de tout temps et qu'elles éprouvent encore aujourd'hui une diminution graduelle et insensible, et que nos montagnes secondaires ont été formées dans son sein ou sur ses bords, à mesure que sa retraite s'opérait. *Patrin, ibid; de la Métherie, Leçons de Géologie.*

Or, 1.° ces géologues reconnaissent donc que les eaux de la mer ont autrefois recouvert les montagnes les plus élevées; en cela ils sont d'accord avec Moïse : nous prenons acte de cet aveu; il n'y aura plus de différent que sur la manière dont la retraite des eaux s'est opérée. Quant à la diminution insensible dont ils parlent, elle est destituée de toute preuve. « On a bien soutenu, dit M. Cuvier, que la mer éprouve une » diminution générale et que l'on en a fait l'ob» servation dans quelques lieux des bords de la » Baltique; mais quelle que soit la cause de » cette apparence, il est certain qu'on n'a rien » observé de semblable sur nos côtes, et qu'il » n'y a point eu d'abaissement général des eaux; » les plus anciens ports de mer ont encore leurs » quais et tous leurs ouvrages à la même hau-

» teur au-dessus du niveau de la mer qu'à l'épo-
» que de leur construction. » *Recherch. sur les Oss. foss. Disc. prélim.*

2.° On a fait aux partisans de ce système une petite difficulté qui ne les a pas long-temps embarrassés. On leur a dit : Si tout le globe a été jadis sous les eaux, il fut donc un temps où il n'y avait sur la terre ni végétaux ni animaux ; comment expliquez-vous leur origine ? M. de la Métherie s'est chargé de répondre ; il a traité la question avec une profondeur comparable à celle de M. Patrin. « C'est, dit-il, dans ces instans
» où une partie des terrains primitifs fut décou-
» verte par les eaux, que nous pouvons supposer
» la formation des êtres organisés. Comment ces
» végétaux et ces animaux ont-ils été produits ?
» C'est, sans doute, ajoute-t-il, une des ques-
» tions les plus difficiles de la physique. » Il a quelque peu raison. Des hommes d'une capacité ordinaire se seraient bonnement contentés de répondre avec le Catéchisme : Qui nous a créés et mis au monde ? c'est Dieu. Mais, pour un savant, ce n'est pas là une autorité à citer. L'origine du genre humain n'est pas telle que le vulgaire pense : elle a quelque chose de plus philosophique.

« On sait, continue-t-il, que je regarde la
» production des êtres organisés comme une vé-
» ritable cristallisation. » Voilà déjà une idée

lumineuse : les végétaux, les animaux sont autant de cristaux. Au lieu de dire, avec les femmes et les enfans, que l'homme est le chef-d'œuvre des mains de Dieu, il faut dire qu'il est le chef-d'œuvre de la cristallisation. « Cette » première cristallisation, dit-il, a dû s'opérer » dans un fluide ; je suppose que, dans les pre- » miers temps, des eaux stagnaient dans des » mares (je comprends), et qu'elles s'y mélan- » gèrent avec différentes espèces d'air, de terres, » de substances métalliques (je comprends en- » core) ; des êtres organisés y furent produits.... » Un moment, M. le professeur, je ne comprends plus qu'imparfaitement : je me représente en effet une mare, différentes espèces d'air, de terres, de substances métalliques, le tout mêlé ensemble ; mais de savoir comment, avec tout cela, vous avez formé un être organisé, une grenouille, par exemple, un chat, un homme, c'est le point qui m'a échappé. « Des êtres orga- » nisés y furent produits, reprend-il gravement, » de la manière à peu près qu'il s'en produit » encore aujourd'hui dans des eaux de mares, » et même des eaux plus pures. » Voilà qui est clair : c'est-à-dire, que le premier homme et la première femme ont été formés par hasard dans une mare, de la manière à peu près qu'il se forme encore des hommes et des femmes dans les mares d'aujourd'hui. En vérité, quand on a fait

de pareilles découvertes dans les sciences, on mérite d'obtenir une statue..... à Bicêtre. Mais au fond, il y a encore plus de perversité que de folie dans ces hommes qui ont l'affreux courage de consacrer leurs talens, leurs connaissances, leur vie entière à combiner un hideux système d'athéisme.

Non-seulement on peut réfuter toutes les théories connues jusqu'ici dans lesquelles on attribue la formation des montagnes calcaires à l'action lente des agens actuels : on peut même défier tous les géologues futurs d'en établir sur cette base une nouvelle quelconque, qui soit satisfaisante. Car 1.° de quelque manière que l'on varie les hypothèses, en dernier résultat, l'action ordinaire des agens actuels ne peut produire que trois effets : ronger les montagnes primitives, en transporter les matériaux, et les entasser ensuite en différens dépôts ; mais elle ne peut pas changer la nature de ces débris ; elle ne peut pas former une couche homogène de chaux carbonatée avec des fragmens de quartz, de feldspath, de mica ou d'amphibole. En réfutant le système de Buffon, on a donc réfuté en masse tous ceux faits ou à faire, qui reposeraient sur le même fondement ; et par conséquent, il est totalement impossible que les causes ordinaires, telles qu'elles existent aujourd'hui, aient produit nos roches calcaires. « On a cru long-

» temps, dit M. Cuvier, pouvoir expliquer par » les causes actuelles les révolutions antérieu- » res ; mais malheureusement il n'en est pas » ainsi ; le fil des opérations est rompu, la » marche de la nature est changée, et aucun » des agens qu'elle emploie aujourd'hui ne lui » aurait suffi pour produire ses anciens ouvra- » ges. » *Recherches sur les Oss. foss. Disc. prélim.*

2.° La cause qui a formé les roches calcaires n'a pas toujours existé ; elle n'existe plus de temps immémorial. On ne peut donc lui attribuer qu'une durée temporaire. Elle n'existait pas dans le temps où furent formées les montagnes primitives, ni même dans le temps où furent formées les roches de transition de la Tarentaise et de la Maurienne, puisqu'on n'y trouve nulle part des couches de chaux carbonatée compacte, analogues à celles du bassin de Chambéry. Elle n'existe plus aujourd'hui : les envoyés de la Géognosie ont parcouru le globe en allant d'une pierre à l'autre ; ils ont tout exploré, et nulle part ils n'ont surpris la nature occupée à former une couche de calcaire compacte. Elle a donc cessé d'en former, et par conséquent on ne peut attribuer la formation de celui qui existe qu'à une révolution d'une durée limitée.

3.° L'inclinaison constante des couches au levant confirme cette assertion. En effet, quelle

est l'origine de cette inclinaison ? Sans doute elle ne dépend pas exclusivement de la configuration primitive du sol. Si cela était, elles seraient plutôt inclinées au couchant, dans le même sens que le versant occidental des Alpes. Ont-elles donc reçu cette situation immédiatement de la cause qui les a produites, ou faut-il supposer qu'elles ont été formées dans une position horizontale et inclinées ensuite ? Il existe quelques raisons pour et contre. En effet, il paraît, d'après les observations locales que, depuis le Pont-de-Beauvoisin jusqu'à l'Hôpital, toutes les couches sont engagées les unes sous les autres par leur extrémité inférieure, sur une longueur d'environ quinze lieues. Pour s'en assurer complètement, il faudrait enlever partout la terre qui les recouvre, ce qui serait quelque peu mal aisé ; mais, à en juger par ce qui est à découvert, cette assertion est assez probable. Or, cela supposé, si elles ont été jadis horizontales, on peut, par l'imagination, les remettre en place, et se faire ainsi une idée de leur ancienne situation : mais alors toutes ces couches se trouveraient comme empilées les unes sur les autres, en sorte que la première, prise au Pont-de-Beauvoisin, formerait la base, et la dernière, prise à l'Hôpital, occuperait le sommet de cette pile. On aurait ainsi une chaîne de montagnes en forme de mur, d'une largeur peu considérable

et d'une hauteur démesurée. Le peu de vraisemblance que présente cette hypothèse porterait à croire que les couches ont toujours été inclinées comme elles le sont aujourd'hui. D'un autre côté, la présence constante de coquillages marins, et l'absence de tout débris d'animaux terrestres dans ces roches calcaires, prouvent qu'à l'époque où elles ont été formées, ce bassin se trouvait ou depuis long-temps, ou momentanément, plongé sous les eaux de la mer. L'étendue des mêmes couches, l'uniformité de leur épaisseur, leurs deux surfaces presque toujours planes et unies, portent à croire que ces couches ont dû être d'abord déposées dans une situation horizontale, et qu'une eau peu agitée a pu seule les niveler d'une manière aussi régulière. Mais quelque sentiment qu'on adopte sur ce point, l'inclinaison des couches calcaires, telle qu'elle existe aujourd'hui, nous fournira toujours la preuve certaine d'une grande catastrophe. Préférez-vous la première opinion ? on vous dira avec raison que la mer, dans son état ordinaire, ne peut former que des dépôts à couches à peu près horizontales, et que des bancs d'une inclinaison aussi irrégulière, d'une inclinaison de 30° ou 40°, tels qu'on les voit à Merande, à la Biolle et à Hautecombe, ne peuvent être attribués qu'à des eaux agitées par l'effet de la plus violente catastrophe. Supposez-vous que les couches ont été

formées horizontalement et inclinées ensuite ; ce qui est le sentiment de M. Cuvier et de la plupart des géognostes ? Il est encore plus incontestable alors qu'une immense révolution a pu seule produire un aussi grand renversement. Enfin, ajoutera-t-on, dans toutes les hypothèses, on est obligé d'avouer que le bassin de Chambéry a été une fois totalement recouvert par les eaux de la mer ; que l'on explique ce phénomène au moyen ou d'un grand débordement de l'Océan, ou d'un soulèvement du sol, on est toujours également forcé de recourir à une catastrophe.

§. V. — *Dégradations des roches calcaires.*

Lorsqu'en allant de Chambéry à Aix, on examine à la colline de Lémenc et à la chaîne du Nivolet, la cassure nette que présentent les couches calcaires de ce côté, on ne peut s'empêcher de penser qu'elles ne se soient autrefois étendues beaucoup plus loin, et qu'une cause violente n'ait emporté ce qui y manque. Si du sommet de la colline de Saint-Louis-du-Mont, on considère avec attention les roches du Nivolet, de Chaffardon, de la Thuile et de Granier, à la vue de ces restes empilés d'anciennes couches suspendues de part et d'autre à une hauteur correspondante, on ne doute plus qu'un immense courant n'ait produit autrefois la vallée qui les sépare.

Si l'on examine de même toutes les autres parties de ce bassin, on verra que partout les roches calcaires n'offrent à l'œil que des ruines et les restes d'une grande excavation ; souvent même on pourrait évaluer, pour ainsi dire, à la toise, la quantité de matière enlevée, et se représenter quel était l'état du bassin avant cette catastrophe. C'est ainsi que, lorsqu'on examine les ruines d'un vieux palais, l'imagination supplée à ce qui manque et rappelle ce qu'il a été.

Ces excavations paraissent avoir été faites peu après la formation des couches calcaires, avant leur consolidation : un immense courant vint creuser de larges et profonds sillons dans cette matière encore pâteuse et mal durcie, il la délaya, la roula dans ses flots, et alla en former de nouveaux dépôts à des distances plus ou moins considérables. Deux raisons prouvent incontestablement que ces excavations n'ont pas été opérées exclusivement par les eaux du bassin de Chambéry. 1.° Toutes les eaux de ce bassin vont se réunir dans le lac du Bourget avant de passer dans le Rhône ; si elles avaient charrié elles-mêmes peu à peu tout ce qui manque aux couches calcaires de nos environs, elles auraient rempli cent fois le bassin du lac ; il n'y a qu'un torrent d'un volume immense, d'une rapidité extrême, qui ait pu transporter tant de débris au-delà de cette cavité sans la combler. 2.° Le

même courant qui a produit des excavations dans ce bassin, y a importé de dehors, comme on le dira ci-après, les matériaux du grès et tous les cailloux roulés primitifs qui s'y trouvent; il venait donc de dehors lui-même, et il n'a pu y pénétrer qu'en franchissant ses bords.

§. VI. — *Dans quel temps s'est opérée l'excavation du bassin de Chambéry.*

La date de cette révolution ne peut pas être très-ancienne. En effet, 1.° on sait que l'Aisse forme un dépôt à l'entrée du lac du Bourget; ce dépôt s'augmente chaque jour, et cependant il n'en a encore envahi qu'une partie bien peu considérable; il n'y a donc pas très-long-temps qu'il est commencé. 2.° On rencontre dans le lignite de Sonnaz et de Servolex, des troncs de bois parfaitement conservés; l'écorce en est quelquefois très-reconnaissable, le tissu fibreux n'est point altéré; on y trouve des élytres d'insectes coléoptères noires ou vertes, ainsi que les feuilles d'une espèce de jonc encore bien caractérisées, et des graines, les unes petites et arrondies, les autres un peu plus grandes et applaties. Or il me semble qu'on ne peut, sans choquer toutes les vraisemblances, donner à ces divers objets une antiquité plus grande que de quatre ou cinq mille ans; et pourtant ils sont assurément contemporains

de la dernière catastrophe opérée dans ce bassin.

3.° La colline de Saint-Louis-du-Mont présente à l'Ouest, depuis la Croix-Rouge jusqu'à Saint-Saturnin, un escarpement vertical sujet à des dégradations continuelles. Ces éboulemens journaliers s'accumulent au pied de la montagne et y forment un plan incliné, qui s'élève peu à peu en recouvrant la base de l'escarpement. Or, si l'on considère attentivement combien ce travail est encore peu avancé, combien ce plan incliné renferme encore peu de matériaux, on en conclura avec certitude que l'état présent de ce bassin n'est pas très-ancien. On peut faire la même observation à la montagne de Chaffardon, ainsi qu'à l'escarpement de la chaîne du Nivolet, depuis Saint-Saturnin jusqu'au Montcel. Il viendra un temps où toutes les roches de ce bassin ne présenteront plus que des collines arrondies et recouvertes par la culture.

4.° En faisant une excursion hors du bassin de Chambéry, on trouverait la confirmation de cette preuve dans les atterrissemens de la Maurienne. Cette province est fort étroite dans toute sa longueur; la rivière d'Arc y coule entre deux versans très-inclinés; de distance en distance, ces versans ont été profondément sillonés par l'eau des torrens; ce qui a été enlevé sur le haut des montagnes a été déposé en partie au bord de la rivière. Aussi remarque-t-on que, presque

partout, les bourgs et villages y ont été bâtis sur ces alluvions. Les torrens qui promènent leurs lits sur la surface de ces dépôts, continuent à les augmenter en y ajoutant successivement de nouvelles couches. Or, si dans toutes ces localités on examine attentivement la cause et l'effet, on demeurera convaincu que la formation de tous ces atterrissemens a commencé simultanément, et que cette époque ne peut pas être fort ancienne.

On pourrait généraliser ces observations : partout en effet les agens actuels travaillent à niveler la surface de la terre. Si le monde était aussi ancien que certains philosophes ont voulu le faire croire, et s'il n'avait jamais éprouvé de révolution, le nivellement serait achevé : « Non, » disait Dolomieu, cette tendance constante au » nivellement, qui a encore si peu applani, ces » agens de décomposition toujours actifs, qui » ont si peu détruit, ces eaux charriant sans » cesse, qui ont si peu porté, ne sauraient pré» senter à ma raison l'idée d'une ancienneté in» commensurable pour le moment où leur ac» tion a commencé. » *Journ. de Phys. tom.* 42 pag. 108. « Je pense donc, avec MM. De Luc » et Dolomieu, dit aussi M. Cuvier, que, s'il » y a quelque chose de constaté en géologie, » c'est que la surface de notre globe a été vic» time d'une grande et subite révolution, dont

» la date ne peut remonter beaucoup au-delà » de cinq ou six mille ans ; que c'est depuis » cette révolution, que le petit nombre des in- » dividus épargnés par elle se sont répandus et » propagés sur les terrains nouvellement mis à » sec. » *Rech. sur les Oss. foss. Disc. prélim.*

CHAPITRE II.

DU GRÈS.

§. I.er — *Son gissement et sa nature.*

Le bassin de Chambéry renferme une lisière de grès assez considérable ; elle s'étend depuis Saint-Jean-de-Couz jusqu'au lac du Bourget, et forme le sol sur lequel se trouvent les communes de Saint-Jean et de Saint-Thibaut-de-Couz, de Vimines, de Saint-Sulpice, de Cognin, de Bissy, de la Motte et du Bourget. Cette lisière se prolonge ensuite dans la Chautagne et dans la vallée de Rumilly. Mais on n'en trouve aucune trace entre Chambéry et Montmélian, ni dans les provinces de Maurienne, de Haute-Savoie et de Tarentaise. Ce grès est déposé par couches de un à trois pieds d'épaisseur; elles sont horizontales ou inclinées dans le même sens que le sol sur lequel elles reposent : elles sont cependant, en quelques endroits, dans un état de désordre ta-

tal ; on en voit au torrent de Foresan, dont la situation est presque verticale.

Faut-il regarder ce grès comme un dépôt chimique, ou comme un dépôt mécanique ? c'est-à-dire, les molécules qui le composent ont-elles été formées en place, par voie de cristallisation, ou doit-on les regarder comme des grains roulés et agglutinés par un ciment calcaire ? Dans la plus grande partie des couches, ces particules sont si ténues, si peu sensibles, qu'en les examinant, on serait porté à adopter le premier sentiment; mais une observation plus attentive ramène au second. En effet, dans le grès le plus fin, on distingue à la loupe des grains verts, rouges ou noirs. Vers l'extrémité des couches, les grains grossissent insensiblement et finissent par être comme des noix, en sorte que l'on passe imperceptiblement du grès au poudingue. Or, dans ce poudingue, il est évident que tous les fragmens sont roulés; ce qui prouve que les particules de grès le sont aussi. On reconnaît également, à l'inspection de ces fragmens, que les matériaux de notre grès et ceux du poudingue, qui n'en est qu'un accessoire, sont le quartz, le jaspe rouge, le jaspe vert, le jaspe rubané, le jaspe noir, le porphyre, le talc et la serpentine, mêlés avec quelques variétés de granit. On trouve assez souvent, dans ce grès, des glossopêtres ou dents de squalus; on en a recueilli plus de

soixante au torrent de Foresan, dans l'espace de quelques pieds; les plus longs étaient de 15 millimètres.

§. II. — *Origine du grès du bassin de Chambéry.*

1.° La formation du grès dans le bassin de Chambéry est postérieure à celle du calcaire coquiller, puisqu'il lui est superposé; il paraît cependant que ces deux phénomènes se sont suivis de près, et même que la fin de l'un a coïncidé avec le commencement de l'autre; car aux Déserts, près de l'église, il y a alternance (1) de couches; à Vimines, on trouve une roche rougeâtre, qui est à moitié grès et à moitié calcaire; ensuite le ciment calcaire, qui lie entr'eux les matériaux du grès, indique qu'au moment de la formation, les eaux tenaient encore en dissolution les restes de la substance dont sont formées les couches calcaires.

2.° Le bassin de Chambéry est recouvert et comme tapissé dans toute son étendue par le calcaire coquiller; je n'ai trouvé que dans un seul endroit, en-dessous de Saint-Baldoph, un rocher de micaschiste, qui apparaît à fleur de

(1) *Alternance*, expression employée et consacrée par M. de Humbolt.

terre. Il est donc évident que tous les matériaux de notre grès ont été pris en dehors de ce bassin. L'extrême ténuité du grain semble prouver que ces matériaux viennent de fort loin.

5.° L'étendue et l'épaisseur uniforme des mêmes couches, la présence, dans ces couches, de glossopêtres et de coquillages marins, leur alternance, en quelques endroits, avec la chaux carbonatée, semblent prouver suffisamment que les matériaux du grès ont été charriés et déposés dans ce bassin par des courans d'eau de mer.

4.° On distingue en Savoie des vallées transversales et des vallées longitudinales; les premières sont perpendiculaires à la chaîne des Alpes: ce sont celles de la Maurienne, de la Tarentaise et du Faucigny. Les secondes sont parallèles à cette même chaîne. Or il paraît incontestable que les matériaux du grès ont été importés dans ce bassin du Nord au Sud, par les vallées longitudinales, et non par les vallées transversales; car, 1.° les matériaux du grès et du poudingue qui forme comme la bordure de ses couches, ne se trouvent ni en Maurienne ni en Tarentaise; ils sont pour la plupart étrangers aux Alpes de la Savoie; ils nous viennent donc d'ailleurs (1);

(1) Ces matériaux paraissent analogues aux cailloux roulés, dont se compose la colline de Turin, au moins dans les environs de Superga.

2.° toutes les vallées longitudinales d'ici à Genève ont leur fond rempli de cette même espèce de grès, tandis qu'on n'en découvre aucune trace dans les vallées transversales.

Il faut conclure de ces observations que le grès de nos environs a été formé immédiatement après les roches calcaires, que cette partie de la Savoie était alors recouverte par les eaux de la mer, que les matériaux de ce grès ont été pris en dehors de ce bassin et y ont été introduits par des courans dirigés du Nord au Sud ; il faut en conclure enfin que cette formation est due non aux agens actuels, mais à une cause qui n'existe plus.

§. III. — *Grès blanc de Plein-Palais.*

Il existe au village de Plein-Palais, commune des Déserts, une lisière de grès blanc qui paraît se prolonger plus au loin du côté des Beauges. Il se trouve à environ 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer ; il est si friable, qu'il faudrait plutôt le regarder comme un sable quartzeux, durci par la pression, que comme un véritable grès : il ne fait point effervescence avec les acides ; tous ses grains sont blancs, quartzeux, sans mélange de corps étrangers, et d'une ténuité si uniforme, qu'on ne peut discerner nulle part, même avec la loupe, s'ils sont roulés ou à angles vifs. Cependant, à quelque distance de là, on ex-

trait dans les champs un grès plus dur et moins blanc, dans lequel on trouve fréquemment des empreintes de térébratules. S'il est difficile d'expliquer la formation de ce grès, il est au moins bien certain qu'on ne peut aucunement l'attribuer à l'action des agens actuels.

CHAPITRE III.

DES CAILLOUX ROULÉS.

Le bassin de Chambéry est recouvert, dans toute son étendue, d'une couche de cailloux roulés primitifs. Les chemins de traverse en sont remplis, parce qu'on les y jette des champs voisins ; toutes les rues de la ville en sont pavées ; ils recouvrent toute la lisière de grès. S'ils sont plus rares au sommet des collines, ils sont proportionnellement plus abondans dans les vallées voisines. On en trouve jusqu'au sommet de la montagne d'Epines ; ils sont même plus communs et plus volumineux qu'ailleurs à Saint-Jean-d'Arvey et à Thoiry. Depuis l'Eglise des Déserts jusqu'à la dent du Nivolet, ils disparaissent presqu'entièrement ; on n'en trouve aucun aux Abîmes de Myans, la montagne écroulée les a recouverts.

Ces cailloux roulés sont surtout amoncelés en très-grande quantité dans le fond de la vallée, de-

puis Chambéry jusqu'au Bourget. Ce n'est plus ici une couche légère déposée à la surface du sol, c'est une série de collines, qui en sont presqu'exclusivement formées. Il en est de deux ou trois pieds de diamètre. Quartz, siénite, granite, diabase, amphibole; telles sont les substances que l'on y rencontre plus communément. En quelques endroits, ces cailloux roulés sont liés par un ciment calcaire et forment ainsi un vrai poudingue; mais ce poudingue ne peut pas être confondu avec celui qui accompagne le grès, parce que les fragmens en sont d'une nature totalement différente.

Puisque tous les environs de Chambéry sont une région calcaire, les cailloux roulés qui s'y trouvent ont donc été pris en dehors de ce bassin; puisque tous leurs angles sont abattus par le frottement, ils n'ont pu y être introduits que par les eaux; puisque la quantité en est si considérable, et qu'ils sont répandus dans toute l'étendue du bassin, depuis le coteau de Thoiry jusqu'à la montagne d'Epines, ils y ont donc été charriés par un courant d'un volume d'eau assez grand pour remplir à la fois toute la vallée. Preuve incontestable que ce bassin a éprouvé jadis une violente révolution.

Les cailloux roulés du bassin de Chambéry, viennent-ils des vallées voisines de la Maurienne et de la Tarentaise? Cela n'est pas probable; il

paraît que la plus grande partie au moins ont été transportés de plus loin. Car, dans ces deux vallées, les roches ordinaires sont le calcaire grenu, le gypse, et de nombreuses variétés de schistes ; le sol n'y est pas généralement recouvert de cailloux roulés comme dans nos environs ; on n'en trouve communément que dans les torrens et les rivières, et là encore ils n'ont que peu d'analogie avec ceux de ce bassin ; le quartz n'y est pas aussi abondant ; le granite blanc à mica noir et la siénite, si communs par ici, ne s'y trouvent presque pas (1). Cela étant ainsi, il devient difficile de conjecturer si nos cailloux roulés ont été introduits dans le bassin de Chambéry par les vallées longitudinales ou par les vallées transversales.

On distingue donc trois phénomènes géologiques principaux dans ce bassin : la formation des roches calcaires, celle du grés, qui semble l'avoir suivie immédiatement, et l'introduction des cailloux roulés primitifs. Les deux premiers phéno-

(1) Aux environs de Chambéry, d'après une moyenne de plusieurs observations, les cailloux roulés primitifs ont été trouvés dans les proportions suivantes :

Quartz	49
Granite	31
Siénite ou granitelle de De Saussure.	12
Espèces diverses	8
	100

mènes paraissent avoir été opérés dans un temps où nos environs étaient un fond de mer; mais il n'en est pas ainsi du troisième : des cailloux d'un poids si énorme n'auraient pu être charriés si loin par des courans sous-marins ; et, ce qui est encore plus précis, les dépôts de lignite de Sonnaz et de Servolex, toujours placés entre deux couches de cailloux roulés (1), les bois, les plantes, les graines, les restes d'insectes qui s'y trouvent, l'absence de tout coquillage marin dans ces mêmes endroits : tout cela prouve que les eaux de la mer ne recouvraient plus nos environs, lorsque cette dernière révolution s'est opérée.

Au total, il nous paraît complètement dé-

(1) Le lignite de Sonnaz vient d'être remis en exploitation ; on a pénétré dans la couche par plusieurs galeries souterraines dont l'étendue actuelle est de quarante à cinquante pas. Cette couche est entièrement horizontale et d'une épaisseur à peu près uniforme d'environ dix pieds. On ne peut encore conjecturer jusqu'où elle se prolonge sous la colline, qui présente en ce moment au-dessus d'elle une épaisseur de cinquante ou soixante pieds de terre, de sable et de cailloux roulés primitifs. Quoique l'on rencontre souvent dans ce lignite des troncs ou des branches d'arbres toujours situés horizontalement et très-applatis par la pression qu'ils ont éprouvée, cependant la masse principale paraît être produite par l'entassement d'une immense quantité d'une seule et même feuille. Cette feuille est ensiforme, large de six ou huit lignes et longue d'un à deux pieds.

montré, par l'ensemble des observations précédentes, que *l'état présent du bassin de Chambéry ne peut pas être attribué exclusivement à l'action lente et progressive des causes ordinaires*, et qu'on ne peut absolument l'expliquer qu'au moyen d'une ou de plusieurs catastrophes, dont l'époque ne peut pas être très-ancienne. Il est vrai que des faits observés dans cette province ne démontrent directement qu'une révolution locale : je ne veux pas donner à mes preuves plus d'étendue qu'elles n'en ont en effet; je n'ai eu en vue que de vérifier, sur un point, des observations faites par les naturalistes presque partout où il existe des montagnes secondaires ou des terrains de transport, et confirmer, pour le bassin de Chambéry en particulier, les conclusions géologiques que MM. Cuvier, Deluc et Dolomieu ont appliquées à toute la surface du globe, à la suite de leurs savantes études et de leurs immenses recherches.

Si l'on voulait traiter la même question sous d'autres points de vue, on aurait encore ici deux grandes preuves à développer : la première consisterait à rassembler les traditions éparses chez tous les peuples, même chez les anciens habitans de l'Amérique, sur l'existence et l'époque d'un déluge universel; et la seconde, à montrer qu'en remontant le long des siècles, on reconnaît que, chez toutes les nations de la terre, au-delà de 4

ou 5,000 ans d'antiquité, le flambeau de l'histoire s'éteint complètement. Sans entrer dans de plus grands détails, je terminerai en citant à ce sujet un passage de M. Cuvier : « En examinant bien, dit-il, ce qui s'est passé à la surface » du globe, depuis qu'elle a été mise à sec pour » la dernière fois, l'on voit clairement que cette » dernière révolution, et par conséquent l'établissement de nos sociétés actuelles ne peuvent » pas être très-anciens ; c'est un des résultats à » la fois les mieux prouvés et les moins attendus » de la saine géologie. » *Recherch. sur les Oss. foss. Disc. prél. p.* 68. « Toujours voyons-» nous, dit-il ailleurs, que partout la nature nous » tient le même langage, partout elle nous dit que » l'ordre actuel des choses ne remonte pas très-» haut; et, ce qui est bien remarquable, partout » l'homme nous parle comme la nature, soit que » nous consultions les vraies traditions des peu-» ples, soit que nous examinions leur état moral » et politique, et le développement intellectuel » qu'ils avaient atteint au moment où commen-» cent leurs monumens historiques.

» En effet, la chronologie d'aucun de nos peu-» ples d'Occident ne remonte, par un fil continu, « à plus de 3,000 ans; aucun d'eux ne peut nous » offrir avant cette époque une suite de faits liés » ensemble avec quelque vraisemblance. Le nord » de l'Europe n'a d'histoire que depuis sa con-

» version au christianisme ; l'histoire de l'Espa-
» gne, de la Gaule, de l'Angleterre, ne date
» que des conquêtes des Romains ; celle de
» l'Italie septentrionale, avant la fondation de
» Rome, est aujourd'hui à peu près inconnue :
» les Grecs avouent ne posséder l'art d'écrire que
» depuis que les Phéniciens le leur ont enseigné,
» il y a 33 ou 34 siècles. Nous n'avons de l'his-
» toire de l'Asie occidentale que quelques extraits
» contradictoires, qui ne vont, avec un peu de
» suite, qu'à 25 siècles. Un seul peuple nous a
» conservé des annales écrites en prose avant
» l'époque de Cyrus, c'est le peuple Juif. On
» ne peut aucunement douter que le Pentateu-
» que ne soit l'écrit le plus ancien dont notre
» Occident soit en possession. Or cet ouvrage,
» et tous ceux qui ont été faits depuis, quel-
» qu'étrangers que leurs auteurs fussent à Moïse
» et à son peuple, nous présentent les nations
» des bords de la Méditerranée comme nouvelles;
» ils nous les démontrent encore demi-sauvages
» quelques siècles auparavant ; bien plus, ils nous
» parlent tous d'une catastrophe générale, d'une
» irruption des eaux qui occasionna une régéné-
» ration presque totale du genre humain, et ils
» n'en font pas remonter l'époque à un intervalle
» bien éloigné. »

« Le Chouking est le plus ancien livre des
» Chinois ; on assure qu'il fut rédigé par Confu-

» cius, il y a environ 2,250 ans; or ce livre, le
» plus authentique de la Chine, commence l'his-
» toire de ce pays par un Empereur nommé Yao,
» qu'il nous représente occupé à faire écouler les
» eaux, *qui s'étant élevées jusqu'au ciel, bai-*
» *gnaient encore le pied des plus hautes*
» *montagnes, couvraient les collines moins*
» *élevées et rendaient les plaines impratica-*
» *bles*. Cet Yao date, selon les uns, de 4,158;
» selon les autres, de 3,938 ans avant le temps
» actuel. »

« Nous ne demandons pas des dates précises
» aux Américains, qui n'avaient point de véri-
» table écriture, et dont les plus anciennes tra-
» ditions ne remontaient qu'à quelques siècles
» avant l'arrivée des Espagnols; et cependant
» l'on croit encore apercevoir des traces d'un
» déluge dans leurs grossiers hiéroglyphes; ils
» ont leur Noé ou leur Deucalion, comme les
» Indiens, comme les Babyloniens, comme les
» Grecs. Est-il possible que ce soit un simple
» hasard, qui donne un résultat aussi frappant,
» et qui fasse remonter à 40 siècles l'origine
» traditionnelle des monarchies assyrienne, in-
» dienne et chinoise? Les idées de peuples, qui
» ont eu si peu de rapport ensemble, dont la
» langue, la religion, les lois, n'ont rien de com-
» mun, s'accorderaient-elles sur ce point si elles
» n'avaient la vérité pour base? » *Ibid. page* 104.

MÉMOIRE

SUR

La nature et la signification de l'expression analytique générale $\frac{a}{0}$; *par M. G.-M.* RAYMOND, *Secrétaire Perpétuel de la Société;*

(Lu dans la séance du 4 juillet 1824.)

1. Si l'on suppose une quantité constante a divisée par une variable x, et que celle-ci soit assujétie à une diminution successive, le quotient représenté par $\frac{a}{x}$ croîtra indéfiniment en proportion du décroissement du dénominateur. Si la variable x, en vertu de son décroissement progressif et par l'effet de la loi de continuité, devient moindre que toute quantité assignable, la valeur du quotient $\frac{a}{x}$ sera supérieure à toute grandeur quelconque; si donc l'on suppose enfin $x = 0$, l'expression $\frac{a}{0}$ représentera un quotient plus grand que toute quantité possible, c'est-à-dire, un quotient infini.

L'expression trigonométrique de la tangente d'un angle a, est : $\text{tang.}\, a = \frac{r \sin. a}{\cos. a}$.

A mesure que l'angle a augmente, en le supposant moindre que l'angle droit, le cosinus diminue et la tangente augmente de plus en plus. Si l'angle devient droit, le cosinus s'évanouit, on a : cos. $a=0$, d'où

$$\text{tang.}\, a = \frac{r \sin. a}{0};$$

cette tangente est infinie.

De ces exemples et d'autres cas analogues, on a cru pouvoir conclure que l'expression $\frac{a}{0}$ était *le symbole de l'infini;* mais cette interprétation, quoique la plus généralement admise, n'a pas laissé d'être quelquefois contestée.

2. On sait que l'un des caractères essentiels d'une définition rigoureusement juste est d'embrasser la chose définie toute entière, et de pouvoir s'appliquer avec la même justesse à toutes les circonstances qui peuvent se présenter. En conséquence, si l'interprétation la plus générale donnée à l'expression $\frac{a}{0}$ est exacte, il faut qu'elle convienne à cette expression dans tous les cas où elle se présentera, c'est-à-dire, que la valeur de la quantité représentée par $\frac{a}{0}$ puisse toujours s'expliquer par l'*infini*.

3. Soient deux hyperboles concentriques, dont les axes coïncident respectivement, et dans lesquelles l'origine des coordonnées soit rapportée

au centre commun des deux courbes. Ces deux hyperboles auront respectivement pour équations:

$$y = \pm \frac{b}{a}\sqrt{x^2 - a^2}, \quad y = \pm \frac{b'}{a'}\sqrt{x^2 - a'^2}.$$

Dans le cas où ces hyperboles se couperont, la combinaison de leurs équations donnera, pour les coordonnées des points communs aux deux courbes,

$$x = \pm \frac{a\,a'\sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}, \quad y = \pm \frac{b\,b'\sqrt{a^2 - a'^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}.$$

Si les deux hyperboles sont semblables, ce qui sera exprimé par cette condition:

$$\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'},$$

les coordonnées des points d'intersection deviendront:

$$x = \pm \frac{a\,a'\sqrt{b^2 - b'^2}}{0}, \quad y = \pm \frac{b\,b'\sqrt{a^2 - a'^2}}{0}.$$

Dans ce cas, les branches respectives des deux courbes seront parallèles deux à deux; en conséquence, elles ne se rencontreront nulle part, et l'on dira que les coordonnées des points de concours sont infinies.

Mais si nous prenons les équations de deux ellipses également concentriques et dont les axes coïncident de même, ces équations seront:

$$y = \pm \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}, \quad y = \pm \frac{b'}{a'}\sqrt{a'^2 - x^2};$$

l'élimination appliquée à ces deux équations considérées comme simultanées, donnera, pour les valeurs des coordonnées communes, les expressions suivantes :

$$x = \pm \frac{a a' \sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}, \quad y = \pm \frac{b b' \sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{a^2 b'^2 - a^2 b'^2}}.$$

Et si l'on suppose les deux ellipses parallèles, en posant, comme précédemment :

$$\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'},$$

on aura de même :

$$x = \pm \frac{a a' \sqrt{b^2 - b'^2}}{0}, \quad y = \pm \frac{b b' \sqrt{a'^2 - a^2}}{0}.$$

Or, peut-on dire, dans ce dernier cas, que les coordonnées des points de rencontre sont infinies? Il est évident que si l'on veut donner aux résultats analogues des deux circonstances que nous venons de considérer, une interprétation qui convienne également à l'une et à l'autre, il faut qu'elle soit tirée de ce qu'elles ont de commun, et non de ce qui ne peut appartenir qu'à l'une d'elles. Le dernier exemple que nous venons de donner, où la définition générale appliquée à l'expression $\frac{a}{0}$ se trouve en défaut, semble prouver qu'il faut chercher à expliquer le sens de cette expression autrement que par

l'infini, sauf à admettre la considération de l'infini, comme un cas particulier, lorsque la nature de la question le comportera.

J'ai soumis cette observation à un savant analyste, qui l'a communiquée à d'autres géomètres. Voici ce qu'il m'a d'abord répondu : « J'ai reçu, » Monsieur, le dernier Mémoire que vous avez » eu la bonté de m'envoyer, et je l'ai lu avec » beaucoup d'attention et d'intérêt. C'est là un » paradoxe fort singulier, qui n'a pas encore été » remarqué, que je sache. Bien que je n'adopte » pas tout-à-fait vos principes sur la question qui » en est l'objet, comme tout ce qui appartient à » la métaphysique des sciences est susceptible » d'être controversé, je suis persuadé que vos » réflexions seront accueillies, même par les » géomètres qui auront sur ce sujet un avis » différent du vôtre. » En conséquence de mon observation, on a tenté de plusieurs manières de résoudre la difficulté que je viens d'exposer.

4. On a repris d'abord le cas de la division, et l'on a dit que, pour expliquer la nature du quotient $\frac{a}{0}$, on peut se représenter plusieurs personnes qui passent tour-à-tour devant un vase sans y rien mettre; si l'on demande combien de personnes doivent mettre *zéro* dans le vase pour qu'il soit rempli, on verra que, quel que soit le nombre de ces personnes, le vase ne sera jamais plein,

et qu'ainsi le nombre des personnes doit être plus grand qu'aucun nombre donné.

A cela j'ai répondu qu'il n'était point exact de dire que, pour remplir le vase, il fallait un nombre infini de personnes, puisqu'après le passage d'un nombre de personnes supérieur à toute quantité assignable, le vase n'en restait pas moins aussi complètement vide qu'auparavant. Et en effet, dans une division dont le diviseur est *zéro*, à défaut d'un quotient qui termine l'opération sans reste, rien n'indique la nécessité d'augmenter la valeur de ce quotient, puisque, quelque grand ou quelque petit qu'il soit, on trouve toujours le même reste. J'ai dit qu'il me paraissait convenable de distinguer ce cas de celui où un reste dépendant d'une variable diminuerait sans cesse en raison de l'augmentation de la variable, sans pouvoir jamais s'évanouir complètement, quelque degré d'accroissement que l'on pût donner à cette variable. Dans ce dernier cas, il y a un progrès en vertu duquel, sans jamais atteindre au but, on peut néanmoins en approcher d'aussi près que l'on veut, et ainsi l'on est averti que la variable doit sans cesse être augmentée.

J'ajoute à cela qu'en admettant la valeur infinie du quotient exprimé par $\frac{a}{0}$, dans le cas de la division, je pense que l'on peut encore en expliquer le sens d'une manière plus générale,

qui, sans exclure la considération de l'infini, peut convenir à d'autres cas auxquels cette considération ne serait pas applicable.

5. On a dit ensuite que l'expression $\sqrt{0}$ était peut-être susceptible de quatre valeurs différentes, à cause des deux signes que porte le signe radical du second degré, et de l'alternative des signes + et — dont le *zéro* pourrait être affecté, c'est-à-dire, que l'on aurait ces quatre valeurs :

$$+\sqrt{+0}, \quad -\sqrt{+0}, \quad +\sqrt{-0}, \quad -\sqrt{-0};$$

ce qui porterait à huit le nombre des valeurs de x et de y qui expriment les coordonnées supposées communes à deux ellipses concentriques et semblables; valeurs dont quatre seraient rejetées comme infinies, et dont les quatre autres imaginaires résoudraient la difficulté d'une manière satisfaisante.

J'ai fait plusieurs remarques sur cette explication.....

1.° J'ai fait observer qu'il était douteux que l'on puisse attribuer le double signe à *zéro*. Soit, en effet la quantité $a-b$, qui peut s'écrire $+(a-b)$ ou $-(b-a)$; or, si l'on fait,

$$a=b,$$

la première forme donnera $+0$, et la seconde, -0; mais comme l'on a :

$$+(a-b)=-(b-a),$$

il s'ensuivrait que l'on aurait :

$$+0 = -0,$$

et qu'ainsi $\sqrt{-0}$ ne serait pas imaginaire.

Peut-être ce résultat

$$+0 = -0$$

est-il très-juste, par la raison que le *zéro*, qui est intermédiaire entre l'ordre positif et l'ordre négatif, ne doit pas plus appartenir à l'un qu'à l'autre, dont il est la limite commune, et qu'ainsi il n'aurait, à proprement parler, aucun signe nécessaire. D'après les observations ci-dessus et celles qui suivent sur le même point, on a à peu près abandonné l'idée d'attribuer deux valeurs différentes à $+0$ et -0.

Peut-on dire qu'en vertu de la loi de continuité, une quantité qui s'évanouit conserve, dans son anéantissement, le signe qu'elle portait auparavant ; et qu'alors une variable négative décroissante se réduira à -0, tandis que $+0$ serait la limite d'une variable positive décroissante ? Cela me paraîtrait sujet à contestation ; car ce qu'on peut dire d'un rapport constant entre deux variables, ne saurait peut-être s'appliquer à l'état changeant d'une seule quantité qui, à mesure qu'elle s'élève ou qu'elle s'abaisse vers *zéro*, marche vers un terme où elle dépouillera précisément et nécessairement le signe qu'elle aura porté jusques-là, pour en revêtir un directement contraire.

2.° Admettons toutefois que l'on puisse donner $\sqrt{-0}$ à quatre des valeurs des coordonnées considérées comme communes aux deux ellipses concentriques et semblables, et que cette expression $\sqrt{-0}$ puisse être considérée comme imaginaire. Supposons alors que dans les expressions

$$x = \pm \frac{aa'\sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{-0}}, \quad y = \pm \frac{bb'\sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{-0}},$$

on fasse $b = b'$, en même temps que l'on a, par hypothèse, $ab' = ba'$, ce qui entraîne la condition $a = a'$. Dans ce cas, ou les valeurs de x et de y seront nulles, si l'on veut évaluer les fractions par leur numérateur seulement; ou ces valeurs seront imaginaires, si l'on tient compte de l'influence du dénominateur : deux résultats également absurdes, puisque les conditions $a' = a$ et $b' = b$ supposent la coïncidence absolue des deux ellipses dans tous leurs points, et qu'on doit avoir, en conséquence,

$$x = \pm \frac{0}{0}, \quad y = \pm \frac{0}{0} \text{ (1)}.$$

6. Un géomètre distingué a cru pouvoir ré-

(1) Dans la supposition dont il s'agit, on remarquera que les valeurs de x et de y ne peuvent recevoir la forme qu'elles doivent avoir, $\frac{0}{0}$, qu'autant que l'on aura $\sqrt{-0} = 0$; ce qui prouverait à la fois que l'expression $\sqrt{-0}$ ne serait point imaginaire, et que le *zéro* est indifférent à tout signe + ou —.

soudre la difficulté dont il s'agit de la manière suivante.

Les coordonnées communes aux deux ellipses étant :

$$x = \pm \frac{aa' \sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}, \quad y = \pm \frac{bb' \sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}},$$

si l'on fait $a' = \lambda a$, $b' = \lambda b$, on aura :

$$x = \pm \frac{a\sqrt{\lambda^2 - 1}}{0}, \quad y = \pm \frac{b\sqrt{1 - \lambda^2}}{0}.$$

Or, l'une des deux quantités $\lambda^2 - 1$ et $1 - \lambda^2$ étant nécessairement négative, il s'ensuit que l'une des coordonnées est imaginaire, ce qui suffit, dit-on, pour sauver l'absurdité de la rencontre des deux ellipses à une distance infinie de leur centre commun. Sur quoi je fais les observations qui suivent :

1.° Il ne faut pas toujours prononcer sur la nature d'un résultat d'après la forme qu'il a pu prendre en vertu de tel ou tel artifice particulier employé à sa transformation. On sait, par exemple que, pour connaître si l'expression $\frac{0}{0}$ représente réellement une quantité indéterminée, il faut remonter à la fraction primitive d'où elle dérive, et dépouiller celle-ci de tout facteur commun à ses deux termes, dont l'évanouissement a pu être l'effet de la présence d'un facteur nul. Mais voici un exemple plus directement relatif à la question qui nous occupe.

Reprenant les expressions générales des coordonnées communes à deux ellipses concentriques quelconques :

$$x = \pm \frac{aa'\sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}, \quad y = \pm \frac{bb'\sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}},$$

nous supposerons que les deux ellipses ne soient point semblables, et nous poserons, par exemple,

$$a' < a \text{ et } b' > b.$$

Dans ce cas, les deux ellipses auront nécessairement quatre points d'intersection. Et cependant les numérateurs des expressions ci-dessus sont imaginaires, en vertu des conditions mêmes qui entraînent les intersections. Mais si l'on effectue les divisions indiquées, et que l'on change les signes haut et bas sous le signe radical, il viendra :

$$x = \pm aa' \sqrt{\frac{b'^2 - b^2}{a^2 b'^2 - a'^2 b^2}}, \quad y = \pm bb' \sqrt{\frac{a^2 - a'^2}{a^2 b'^2 - a'^2 b^2}},$$

valeurs réelles, en vertu des conditions

$$a' < a \text{ et } b < b'$$

qui donnent

$$a'^2 b^2 < a^2 b'^2.$$

Mais il y a plus. Si l'on change d'abord les signes haut et bas dans l'expression ci-dessus de x, on aura :

$$x = \pm \frac{aa'\sqrt{b'^2 - b^2}}{\sqrt{a^2 b'^2 - a'^2 b^2}}, \quad y = \pm \frac{bb'\sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{a'^2 b^2 - a^2 b'^2}}.$$

Or, si l'on fait maintenant,

$$a' = \lambda a \text{ et } b' = \lambda b,$$

on trouvera :

$$x = \pm \frac{a\sqrt{\lambda^2 - 1}}{0}, \quad y = \pm \frac{b\sqrt{\lambda^2 - 1}}{0},$$

valeurs qui excluent le raisonnement ci-dessus et la conséquence qu'on a voulu en tirer.

2.° Le raisonnement employé à l'égard des expressions

$$x = \pm \frac{a\sqrt{\lambda^2 - 1}}{0}, \quad y = \pm \frac{b\sqrt{1 - \lambda^2}}{0},$$

pour justifier le sens de l'infini attribué à l'expression générale $\frac{a}{0}$, peut être complètement rétorqué. Car si l'on pouvait argumenter d'une seule de ces valeurs, pour tirer une conséquence, nous dirions que si l'une de ces valeurs est imaginaire, l'autre, qui, dans ce cas, serait nécessairement réelle et *infinie*, dans le système que je combats, reproduirait la difficulté tout entière d'une quantité infiniment grande, incompatible avec la nature de l'ellipse.

On a encore allégué que les expressions des coordonnées communes à deux ellipses concentriques, sont les mêmes que celles qui se rapportent à deux hyperboles, et l'on a dit que dès-lors rien n'indiquait si ces coordonnées appartenaient à l'une plutôt qu'à l'autre de ces deux courbes.

Quand le fait serait vrai, je ne vois pas ce que l'on pourrait en conclure pour résoudre la difficulté qui nous occupe. Si l'on prétendait que les expressions des coordonnées dont il s'agit dussent être telles qu'elles puissent convenir à l'hyperbole, je répondrais qu'elles devraient aussi convenir à l'ellipse. Or, si la première peut admettre des coordonnées infinies, les limites de la seconde nous obligent de les rejeter, et la difficulté reparaîtrait de nouveau dans toute sa force.

Mais cette réponse sans réplique est même superflue, car il n'est pas vrai qu'il y ait identité d'expressions entre les coordonnées des points communs à deux ellipses, et celles qui appartiennent à deux hyperboles. On a en effet, pour les deux ellipses :

$$x = \pm \frac{a\,a'\,\sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2\,b^2 - a^2\,b'^2}}, \quad y = \pm \frac{b\,b'\,\sqrt{a'^2 - a^2}}{\sqrt{a'^2\,b^2 - a\,b'^2}}.$$

et pour les deux hyperboles :

$$x = \pm \frac{a\,a'\,\sqrt{b^2 - b'^2}}{\sqrt{a'^2\,b^2 - a^2\,b'^2}}, \quad y = \pm \frac{b\,b'\,\sqrt{a^2 - a'^2}}{\sqrt{a'^2\,b^2 - a^2\,b'^2}}.$$

On a essayé de reproduire, au moyen de quelques nouveaux artifices, les valeurs des deux coordonnées, l'une considérée comme infinie réelle, et l'autre comme imaginaire infinie ; mais, en dernier résultat, on est convenu que tout cela présentait encore *des nuages*, que le temps et la réflexion parviendraient peut-être à dissiper.

7. Revenant aux raisonnemens généraux, on a pensé que la philosophie *a priori* est la seule méthode qui convienne aux mathématiques pures, celles-ci étant uniquement le produit de nos conceptions intellectuelles. En considérant l'expression $\frac{a}{0}$ comme tirant son origine de $\frac{a}{x}$, où x est une variable susceptible d'un décroissement indéfini, lorsque cette variable sera devenue moindre que toute grandeur finie possible, le quotient $\frac{a}{x}$ pourra être mis sous la forme $\frac{a}{0}$ et représentera une valeur infiniment grande.

Dès-lors, dit-on, l'expression $\frac{a}{0}$ doit être regardée, partout où elle se présentera, comme le symbole de l'infini, parce que le sens d'une expression étant une fois déterminé, il ne faut plus s'inquiéter des circonstances particulières où cette expression semblerait ne pouvoir s'appliquer rigoureusement. Car, fût-il même possible de connaître toutes les circonstances dans lesquelles un symbole algébrique peut se présenter, on pourrait se trouver fort embarrassé de fixer nettement l'idée qu'on doit attacher à ce symbole, si d'ailleurs sa nature n'est pas donnée *a priori*. D'ailleurs, ajoute-t-on, il est impossible de s'assurer que l'on ait acquis la connaissance de tous les cas particuliers qui peuvent avoir lieu, et il faut bien y suppléer de quelque manière.

Les mathématiques pures sont, dit-on, le produit de nos conceptions intellectuelles : ceci exige une distinction essentielle. Le choix des premières données a été sans doute un acte libre de l'esprit humain; mais l'application qu'il a dû leur faire des principes métaphysiques devait entraîner des conséquences qu'il n'était plus le maître d'éluder ni de modifier; et c'est en recueillant ces conséquences nécessaires, qu'il a fait des mathématiques un corps de science. Celui qui le premier s'est avisé de tracer un triangle, pour en étudier les propriétés, a créé lui-même l'objet de ses recherches; mais les propriétés du triangle ne dépendaient plus de lui. Son intelligence et ses méditations ne pouvaient lui faire découvrir dans cette figure que les conséquences qui découlaient inévitablement de sa nature. Quoique l'esprit humain puisse se glorifier de voir dans la géométrie son propre ouvrage, il ne lui appartient pas pour autant d'y rien introduire d'arbitraire, et il y est tout aussi esclave qu'ailleurs des règles invariables d'une saine logique.

La doctrine exposée ci-dessus, appliquée au cas dont il s'agit, fait naître d'abord une difficulté incontestable. Supposons en effet qu'un seul cas suffise pour déterminer une fois pour toutes le sens d'une expression algébrique qui en est le résultat. Je fais remarquer que l'expression $\frac{a}{0}$ se

présente dans deux circonstances différentes, dont l'une peut admettre une interprétation par l'infini, et dont l'autre exclut évidemment cette interprétation, et je demande à laquelle de ces deux circonstances il faut s'attacher de préférence pour fixer le sens de l'expression dont il s'agit.

Je puis supposer que l'expression $\frac{a}{0}$ se fût présentée pour la première fois en analyse, dans la recherche même des formes analytiques fournies par la combinaison de deux ellipses concentriques et semblables. Le géomètre qui serait arrivé au résultat dont il s'agit, se serait-il avisé d'en chercher l'explication en introduisant la considération de l'infini dans une circonstance qui en exclut totalement l'idée? Et voudra-t-on convenir que le sens qu'il aurait attribué à l'expression $\frac{a}{0}$, d'après le cas qui lui aurait présenté cette expression non remarquée jusques-là, eût dû être fixé dès-lors irrévocablement et indépendamment de toute autre circonstance différente qui aurait pu reproduire le même résultat?

Revenant, de mon côté, au caractère essentiel de toute bonne définition, j'affirme qu'une définition collective approchera d'autant plus de l'exactitude, qu'elle exprimera les propriétés d'un plus grand nombre des objets qu'elle doit embrasser, et qu'elle serait infailliblement fausse, s'il en était un seul auquel elle ne pût s'appliquer. De

même, en admettant qu'on ne puisse recueillir tous les cas où une expression algébrique peut se présenter, je dis que la signification attribuée à cette expression sera d'autant plus juste qu'elle pourra convenir à un plus grand nombre des circonstances qui doivent la reproduire, et qu'elle doit certainement être applicable à toutes celles qui sont connues.

8. Après avoir élevé des doutes légitimes sur le sens de l'infini attribué dans tous les cas à l'expression $\frac{a}{0}$, il nous reste à rechercher quelle autre signification plus générale on pourrait lui donner, de manière à pouvoir assurer qu'elle ne se trouvera jamais en défaut.

Commençons par l'arithmétique, et prenons pour exemple le cas de deux courriers séparés par un intervalle désigné par a, dont le dernier va à la poursuite de l'autre, et dont les vîtesses respectives sont b et c. La solution du problème donne :

$$x = \pm \frac{ab}{b-c}; \quad y = \pm \frac{ac}{b-c}.$$

Si les vîtesses sont égales, le dernier voyageur n'atteindra jamais le premier; et, à cause de $b = c$, il viendra :

$$x = \pm \frac{ab}{0}, \quad y = \pm \frac{ac}{0}.$$

Dira-t-on que la rencontre aura lieu lorsque les

deux courriers auront parcouru un espace infini? Mais ils n'auront jamais parcouru un espace infini, et de plus, quelque grand que soit le chemin qu'ils fassent, ils ne seront jamais plus près l'un de l'autre. Rien n'avertit que, pour opérer le rapprochement, il faille augmenter de plus en plus la distance parcourue, comme il arrive dans les asymptotes des courbes, où l'accroissement de l'abscisse diminue de plus en plus la distance qui sépare les deux lignes. Interpréter les résultats ci-dessus par l'infini, c'est donner une réponse qui n'a pas plus de sens que lorsqu'on dit que le point de concours de deux lignes parallèles est à une distance infinie. Car le prolongement de deux lignes parallèles ne produit aucun rapprochement.

Si l'on prétend, par rapport aux courriers, comme à l'égard des lignes parallèles, qu'une distance finie auprès d'un espace infini est comme nulle, ce raisonnement, en supposant la coïncidence produite par l'infini, la suppose dès-lors sur tous les points de la route, car l'infini ne détruit pas le parallélisme; et alors on devrait avoir un résultat de la forme $\frac{0}{0}$.

Une réponse plus juste et plus intelligible est tout simplement *dans l'impossibilité évidente et absolue de la question proposée*, et les résultats ci-dessus sont la forme sous laquelle l'analyse exprime cette impossibilité.

9. En trigonométrie, la tangente et la sécante d'un angle a ayant respectivement pour formules générales :

$$\text{tang. } a = \pm \frac{r \sin. a}{\cos. a}, \quad \text{sec. } a = \pm \frac{r^2}{\cos. a},$$

elles deviennent de la forme,

$$\frac{r \sin. a}{0}, \quad \frac{r^2}{0},$$

lorsque l'angle a, est droit. Or, ces lignes sont infinies dans ce cas, parce qu'elles sont parallèles entre elles, et qu'ainsi elles ne peuvent se rencontrer nulle part.

Soit un système de coordonnées rectilignes, faisant entre elles un angle quelconque représenté par β; et soit une droite faisant avec l'axe des abscisses un angle désigné par α. Cette droite aura pour équation :

$$y = \pm \frac{\sin. \alpha}{\sin. (\beta - \alpha)} x + b.$$

Si l'on fait $\alpha = \beta$, la droite devient parallèle à l'axe des y, et l'on a pour l'expression de l'angle qu'elle fait alors avec l'axe des x:

$$\frac{\sin. \alpha}{0};$$

telle est la forme que prend le coefficient trigonométrique $\frac{\sin. \alpha}{\sin. (\beta - \alpha)}$, lorsqu'il s'agit d'exprimer le parallélisme de la droite par rapport à

l'axe des y, ou, ce qui est la même chose, l'impossibilité de la rencontre de ces deux lignes.

On a vu plus haut (3) que le parallélisme de deux hyperboles ou de deux ellipses est indiqué par des expressions analogues, puisque les coordonnées des points de concours sont alors de la forme $\frac{a}{0}$, ce qui signifie que les deux courbes ne sauraient se rencontrer en aucun point, dans toute l'étendue que comporte leur développement.

Soit l'équation de l'hyperbole considérée ci-dessus (3) :

$$y = \pm \frac{b}{a} \sqrt{x^2 - a^2};$$

l'équation des asymptotes sera :

$$y = \pm \frac{b}{a} x.$$

La condition de la rencontre de l'asymptote et de la courbe conduit à ce résultat :

$$1 - \frac{a^2}{x^2} = 1,$$

ou, ce qui revient au même, à cette valeur de l'abscisse du point de concours :

$$x = \pm \frac{a}{0}.$$

C'est encore ici le cas d'un parallélisme; car l'asymptotisme est la seule espèce de parallélisme

qui puisse s'établir entre une ligne droite et une courbe.

La théorie des tangentes des courbes fournit des considérations analogues.

Lorsque le coefficient différentiel d'une courbe est nul, c'est-à-dire, lorsque l'on a :

$$\frac{dy}{dx}=0,$$

l'expression $\frac{dx}{dy}$ prend la forme $\frac{a}{0}$. Ce résultat provient ainsi du parallélisme de la tangente avec l'axe des abscisses. Si l'on avait au contraire :

$$\frac{dx}{dy}=0,$$

ce qui exprime le parallélisme de la tangente avec l'axe des y, c'est alors le coefficient différentiel qui prend la forme $\frac{a'}{0}$.

Ces résultats sont visibles à la seule inspection des expressions

$$\frac{y\,dx}{dy},\quad \frac{y\,dy}{dx},$$

qui sont les formules générales de la *soutangente* et de la *sounormale*. Si la première est ce qu'on appelle infinie, c'est-à-dire, si elle est de la forme $\frac{b}{0}$, c'est dans le cas où l'on a $\frac{dy}{dx}=0$, et qu'alors la tangente est parallèle à l'axe des abscisses. Et si la sounormale est de la forme $\frac{b'}{0}$,

c'est à cause de $\frac{dx}{dy} = 0$, condition du parallélisme de la tangente avec l'axe des ordonnées.

Si l'on prend le coefficient différentiel de l'hyperbole rapportée aux asymptotes,

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x},$$

il devient $-\frac{y}{0}$, lorsque l'on fait l'abscisse nulle; ce qui signifie que la tangente, si elle pouvait avoir lieu dans ce cas, coïnciderait avec l'axe des y, puisque l'on a alors $\frac{dx}{dy} = 0$; or, la coïncidence est un cas particulier du parallélisme. Il en est de même de toutes les autres courbes asymptotiques, telles que la *conchoïde*, la *cissoïde*, etc., dans lesquelles la valeur du coefficient différentiel prend la forme $\frac{a}{0}$, lorsque l'on égale à *zéro* la valeur de $\frac{dx}{dy}$.

10. En mécanique, on ne saurait faire équilibre à deux forces égales appliquées à des points différens, dont les directions sont parallèles et qui agissent en sens contraires. C'est énoncer, ce me semble, une proposition vide de sens, que de dire que l'on produira l'équilibre en appliquant une force nulle à une distance infinie des points d'application des forces données. Il y a tout simplement impossibilité absolue dans la

question proposée, et la forme $\frac{a}{0}$ que prend ici la distance du point d'application de la résultante aux points d'application des deux forces parallèles et contraires, est l'expression de cette impossibilité.

11. On voit, par les divers exemples que nous venons de considérer, que, si l'interprétation de l'expression $\frac{a}{0}$ par l'idée de l'infini peut certainement convenir à un grand nombre de cas, il en est d'autres où elle ne donne aucune idée nette et ne peut satisfaire l'esprit, et qu'enfin il en est un où elle est absolument inadmissible. Il s'agit maintenant de voir si ces mêmes exemples présentent quelque autre point de vue qui leur convienne à tous sans exception.

Or, on a pu remarquer dans tous les exemples tirés de la géométrie, la circonstance commune du *parallélisme*, qui entraîne dans tous les cas un résultat de la forme $\frac{a}{0}$. D'où il paraît que cette expression, interprétée géométriquement, serait *le symbole général du parallélisme*, ou, ce qui est la même chose, de *l'impossibilité de la rencontre* de deux lignes ou de deux surfaces données.

Ce même caractère d'*impossibilité* absolue se manifeste également, dans les autres cas, par le résultat $\frac{a}{0}$, que l'analyse donne pour réponse à

une question qui n'est pas susceptible d'une solution réelle, conforme à son énoncé.

Je croirais donc pouvoir conclure que l'expression $\frac{a}{0}$ signifie *que l'on épuiserait en vain, pour la quantité cherchée, toutes les valeurs que comporte la nature de la question*, c'est-à-dire, *que l'on ne saurait trouver la solution de la question dans l'étendue ou les limites assignées à l'inconnue par l'énoncé du problème.* Cette formule n'indiquerait une quantité infinie que dans les cas seulement où la question admet une latitude indéfinie dans la variabilité de l'inconnue. Ainsi les expressions des coordonnées des points d'intersection qui correspondent au cas du parallélisme des courbes, signifient, pour les hyperboles ou les paraboles, qu'on ne peut trouver, dans toute l'étendue du diamètre indéfini de ces courbes, aucune abscisse qui satisfasse à la question ; et dans l'ellipse, qu'on ne peut non plus trouver, sur la longueur limitée des demi-axes, aucune abscisse qui appartienne à une intersection des deux courbes parallèles. Delà, il me paraît que, sans exclure la considération de l'infini dans les circonstances qui peuvent l'admettre, nous donnerions une interprétation qui convient sans exception à tous les cas d'impossibilité absolue.

12. Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de

faire remarquer la distinction essentielle à faire entre l'impossibilité absolue, pure et simple, et cet autre genre d'impossibilité qui résulte d'une contradiction. Celle-ci disparaît dès que la contradiction est levée. L'analyse répond aux questions de ce genre du premier degré, par un résultat d'un signe contraire à celui que lui assigne l'énoncé de la question; et dans les questions du second degré, par exemple, elle y répond par des valeurs imaginaires. Or, dans ces cas-là, le résultat donné par l'analyse indique la correction à faire dans l'énoncé de la question, et le sens dans lequel la solution devient possible. C'est ainsi que, dans le cas de deux voyageurs qui vont à la suite l'un de l'autre avec des vîtesses différentes, si, par erreur, l'on a assigné la plus grande vîtesse à celui qui a l'avance, bien loin que le dernier puisse l'atteindre, il s'en trouvera de plus en plus éloigné. La forme négative des résultats que l'analyse donne alors pour réponse à la question, indique comment celle-ci doit être rectifiée pour obtenir une solution possible, ce qui aura lieu en donnant aux deux voyageurs une direction précisément contraire; tandis que, dans le cas que nous avons considéré ci-devant (8), il n'y a aucun point de vue sous lequel on puisse entrevoir la possibilité de la rencontre des voyageurs.

De même, si deux ellipses qui ne sont pas

semblables sont construites respectivement sur des dimensions incompatibles avec la rencontre des deux courbes, elles seront néanmoins susceptibles de se rencontrer, si l'on fait varier convenablement les dimensions de l'une ou l'autre, ou de toutes les deux à la fois; mais il n'y a aucune hypothèse possible en vertu de laquelle deux ellipses concentriques et parallèles puissent jamais se rencontrer.

PRÉCIS HISTORIQUE

DE

L'introduction et de la propagation de la vaccine dans le Duché de Savoie; par M. le Docteur GOUVERT;

(Lu dans la séance du 7 janvier 1821.)

PAR un bienfait signalé de la Providence, l'homme est enfin affranchi d'un funeste tribut auquel il était assujéti dès son berceau, et qu'il devait payer tôt ou tard, quelquefois par la perte de la vie, le plus souvent par celle de quelques-uns de ses sens, et le plus souvent encore par l'altération et la difformité de ses traits. La petite-vérole, que lui apportèrent les Arabes dans un siècle reculé, et que le temps avait en quelque sorte identifiée à sa nature, au point de se voir dans la pénible nécessité d'en éprouver le cours une fois dans la vie, vient d'être rayée du cadre de ses maux. La fin du dix-huitième siècle, remarquable sous tant de rapports, l'a été particulièrement par l'importante découverte de la vaccine, que vingt ans et plus d'expérience et d'observations donnent aujourd'hui comme préservatif assuré de cette hideuse maladie.

En présentant à notre Société naissante cet aperçu de l'histoire de la vaccine dans le Duché de Savoie, je n'ai pas l'intention de lui offrir quelques faits ou quelques observations nouvelles qui lui soient relatives. Le vif intérêt qu'inspira d'abord l'importante découverte de Genner, excita si promptement et si généralement le zèle de tous les amis de l'humanité, que partout soumise au creuset de l'expérience et de l'observation, elle reçut en peu d'années la sanction du temps, et paraît aujourd'hui ne plus rien laisser à désirer sur tout ce qui la concerne. Mon dessein se borne à fixer l'époque de son introduction en Savoie, à exposer les difficultés sans nombre que les préjugés, l'ignorance, l'empire de l'habitude, et surtout la mauvaise foi lui opposèrent d'abord; à tracer d'une manière rapide, le tableau de sa marche, de ses progrès et de quelques-unes des nombreuses épidémies varioliques, arrêtées par elle dans leur cours dévastateur; à revendiquer en faveur des médecins et chirurgiens du Duché, la gloire de l'avoir les premiers introduite et propagée dans les États de S. M. notre Souverain; à exposer quelques réflexions sur le mode le plus propre à la répandre généralement, et surtout à en confier le souvenir aux premières pages de nos registres.

Quoique vingt années et plus d'expérience et d'observations faites sous tous les gouvernemens

éclairés, et consignées, soit dans des feuilles périodiques, soit dans des écrits particuliers, soit dans des comptes annuels, rendus par un grand nombre de comités de vaccine, aient tracé le cours régulier et constant de tous les symptômes qui la caractérisent, ainsi que ses rares anomalies, fixé la certitude de sa vertu préservatrice, sa marche simple et innocente; quoique, dis-je, tout ce qu'on a vu, fait et dit semble ne plus rien laisser à voir, à faire ou à dire, il est bon cependant de s'occuper parfois d'une découverte qui intéresse de si près la vie et la santé de l'homme. L'habitude du silence sur une source de tant de biens replongerait bientôt le peuple dans une sorte d'apathie et d'indifférence à son égard, et la lui ferait regarder comme abandonnée et oubliée; il est même essentiel que, chaque année, le Gouvernement, par l'organe des juntes établies par lui, manifeste tout l'intérêt que sa constante sollicitude pour le bonheur de ses peuples, lui fait prendre à la conservation et à la propagation de ce germe précieux, et qu'il rappelle sans cesse sur ce point important l'attention des Autorités tant civiles qu'ecclésiastiques, dont le concours aura toujours les plus heureux résultats.

La vérité et la reconnaissance m'imposent l'obligation d'avouer que c'est au voisinage de Genève que la Savoie doit l'avantage d'avoir joui

de bonne heure des bienfaits de la vaccine. Les savans Rédacteurs de la *Bibliothèque Britannique* se hâtèrent de publier les premières recherches de Gennet, par deux extraits insérés dans le tome IX, page 258 et 367, art. *Sciences et Arts*, an 7. Peu après ils nous firent connaître l'ouvrage du docteur Pearson, *Recherches sur l'histoire de la petite-vérole des vaches, dirigées dans le but de la substituer à la petite-vérole ordinaire et d'anéantir celle-ci*, tom. XI, page 242, an 7; successivement les réflexions du docteur Simmons, membre du Corps des chirurgiens de Londres, sur la prétendue origine de la petite-vérole des vaches; et enfin la lettre du docteur Decarro, de Vienne, aux Rédacteurs de la Bibliothèque Britannique, insérée au même tome, page 337, dans laquelle il leur envoya un morceau de linge imprégné du virus vaccin, et leur communiqua plusieurs observations d'inoculation de la vaccine, avec une exacte description de la maladie, la plupart faites sur ses propres enfans.

Ces premières annonces, faites par des autorités si respectables, fixèrent de toute part l'attention des hommes de l'art, qui partout s'empressèrent d'interroger l'expérience et de vérifier les faits avancés par les médecins anglais. Ceux du Duché de Savoie (alors département du *Mont-Blanc*, et partie de celui du *Léman*) furent des premiers

à s'emparer de la vaccine ; et déjà, en l'an 8, les docteurs Defresne, en Faucigny, Hybord, en Tarentaise, et moi, à Chambéry, la répandions dans nos arrondissemens respectifs. Chambéry, chef-lieu du département, devait naturellement être le point des premières opérations vaccinales; les médecins et chirurgiens de cette ville devaient, en conséquence, donner l'exemple et l'impulsion à tous leurs confrères de la province.

Je me rendis à Genève auprès du docteur Odier, vers la fin de l'an 8; je visitai sous ses yeux quelques vaccinés; il m'instruisit, avec une rare complaisance, de la marche de la maladie, et me donna du fil imprégné du virus vaccin en ma présence.

A mon retour, je me hâtai de l'employer sur trois enfans de M. Charles Burnier, Michel, Georges et Anne; j'eus la satisfaction de voir et de suivre la marche de la maladie, en tout conforme à celle tracée par les auteurs. Dès-lors la nouvelle méthode devint le sujet de toutes les conversations, mais on se décidait difficilement à la recevoir. Malgré l'importance du but auquel elle devait atteindre, elle éprouva long-temps le sort des découvertes dues à l'observation, qui le plus souvent se refusent à toute démonstration et à toute théorie. Elles inspirent en effet une réserve qu'on ne saurait blâmer, qui, pour tout

esprit non prévenu et de bonne foi, se dissipe peu à peu, à la lueur du flambeau de l'expérience; mais il n'en est pas de même pour le commun des hommes, même pour beaucoup de ceux d'un rang élevé, qui, voulant tout soumettre au raisonnement, se refusent à tout ce qui se trouve hors de ses étroites limites, sans penser que ce n'est que sur des faits bien vus et bien observés que s'élève l'édifice des principes et des vérités dans les sciences physiques et médicales. En effet, toute la science de la vaccine se réduit aux faits suivans : Vacciner un enfant qui n'a pas eu la petite-vérole, c'est lui administrer un remède simple et innocent, dont les effets sensibles et primitifs sont constamment les mêmes, et suivent d'une manière régulière la même marche : *Premier fait.* Après le cours des phénomènes vaccins, voir les enfans à l'abri de la petite-vérole, soit par l'inoculation, soit par l'influence des épidémies de ce genre : *Second fait.* Si la vaccine garantit de la petite-vérole, cette dernière, à son tour, rend l'inoculation de la vaccine sans effet. Ces deux principes, aussi inconnus l'un que l'autre, soit dans leur nature, soit dans leur manière d'agir, ôtent à l'homme la susceptibilité d'être infecté par l'un, lorsqu'une fois il a été atteint par l'autre : *Troisième fait.* Ces faits, constatés par une expérience soutenue, ne deviennent-ils pas des vérités inébranlables

que rien ne saurait altérer? Le raisonnement au-dessus duquel elles se trouvent placées, et qui, par-là même, ne saurait les atteindre, loin d'ajouter à leur force, ne peut que les affaiblir et les convertir en opinions ou en hypothèses plus ou moins probables. Cette manière de raisonner sur la vaccine, sur des faits bien établis, fut celle de tous les médecins, et en général des hommes instruits; c'est pour cela qu'en peu de temps ils apprirent tout ce qu'ils pouvaient apprendre à son sujet; qu'ils se hâtèrent partout de la proclamer comme préservatif assuré de la petite-vérole, et qu'ils se servirent, pour persuader, de la force de l'exemple, en l'inoculant à leurs propres enfans. Le peuple, aveuglément soumis à l'empire de l'habitude, qui réfléchit peu, qui se traîne servilement sur le chemin qu'il trouve frayé, sans oser en dévier; imbu d'ailleurs de l'erreur commune à la plupart des hommes de tous les rangs, savoir, que la petite-vérole était essentiellement liée à la nature humaine, que c'était par elle qu'elle s'épurait des prétendus vices et humeurs du premier âge; qu'attachée à notre existence, nous devions nécessairement en éprouver le cours tôt ou tard; que c'était enfin aller contre la volonté du Créateur, que de chercher à s'en préserver; le peuple, dis-je, repoussait avec d'autant plus de force le bienfait qu'on lui présentait, que quelques hommes placés au-

dessus de lui, faits pour le diriger, dignes d'ailleurs de sa confiance ; partageaient la même erreur.

A cette objection, sans d'autres fondemens que l'ignorance la plus grossière et l'abus de quelques principes respectables, on en ajoutait d'autres tirés du sujet même. Et d'abord, la vertu préservatrice de la vaccine n'était attestée que par le témoignage des médecins étrangers ; témoignage inaccessible et sans valeur aux yeux de la multitude. En accordant à la vaccine une vertu spécifique contre la petite-vérole, on craignait le danger d'introduire chez l'homme une maladie prise sur un animal, qui pouvait modifier notre constitution, de manière à la disposer à d'autres maladies jusques-là inconnues, et peut-être plus graves que la petite-vérole même.

Il était aisé de répondre à toutes ces objections. Et en effet, il était constaté par l'expérience que la vaccine exempte de la petite-vérole, puisque l'inoculation de cette dernière, et l'influence des épidémies varioliques étaient sans effet sur tous les vaccinés. On ne pouvait pas même objecter encore que cette garantie pouvait n'être que passagère et momentanée, qu'après un temps plus ou moins long les effets de la vaccine n'ayant plus d'action, nous devenions de nouveaux sujets à celle du virus variolique. Genner, pratiquant la médecine dans un pays où la maladie des va-

ches, en quelque sorte endémique, se communiquait fréquemment et depuis des temps immémoriaux, à ceux qui, n'ayant pas eu la petite-vérole, mettaient en contact avec les pustules vaccinales, en trayant les vaches, quelques parties de leurs mains seulement gercées, ou légèrement ulcérées; Genner, dis-je, inocula la petite-vérole à plusieurs de ceux qui avaient été ainsi vaccinés, depuis 18, 20, 30 et plus d'années, et toujours sans effet: d'où il a pu conclure avec raison que la vaccine garantit pour toujours de la petite-vérole. Le même observateur ne nous a pas laissé ignorer ce que le temps nous a appris depuis lors, savoir, que les individus vaccinés par le hasard, à des dates différentes, plus ou moins reculées, n'avaient offert à son examen aucun caractère particulier, soit dans leur tempérament et leur constitution, soit dans l'ordre et la nature des maladies dont ils pouvaient être atteints.

L'introduction de la vaccine excita une sorte d'insurrection, et divisa l'opinion d'une manière bien inégale; car ses partisans, peu nombreux dans le principe, eurent long-temps à lutter contre ses détracteurs. L'expérience sur laquelle ils devaient s'appuyer pour persuader, leur manquait par défaut de pratique; cependant, à force de persévérance, de sollicitations et même de sacrifices en tout genre, ils parvinrent peu à

peu à la faire recevoir. Les premières épidémies de petite-vérole, en épargnant partout les vaccinés, parlèrent hautement en sa faveur, et lui gagnèrent une confiance moins limitée.

Les classes les plus élevées et les plus éclairées de la société, se rendirent les premières à l'évidence; mais le peuple, retenu par un déplorable aveuglement, resta long-temps sourd à la voix de ses plus chers intérêts; aussi fut-il souvent victime de son erreur et de son indifférence, en restant exposé à l'influence de la variole, qui, par les malheurs dont elle le frappait, l'obligea enfin d'adopter la nouvelle méthode.

Ces premiers succès de la vaccine, ces preuves publiques et frappantes de son efficacité, auraient dû dessiller tous les yeux, fixer l'opinion à son égard, et la faire adopter sans réplique; mais il est des hommes dont l'esprit prévenu se refuse à l'évidence même, et qui, soit par amour propre, soit par entêtement ou mauvaise foi, mettent une fausse gloire à rester inébranlables dans leur premier sentiment. Ces hommes ne pouvant attaquer la vaccine dans sa vertu anti-variolique, l'accusèrent injustement de tous les maux qui affligent l'enfance; de sorte que si un enfant, même plusieurs années après avoir été vacciné, vient à tomber malade, ils vont, avec une sorte de complaisance et de sa-

tisfaction, en rechercher la cause dans l'influence de la vaccine, tandis qu'elle se trouve le plus souvent dans les auteurs même de l'enfant. La vaccine, je le répète, garantit de la petite-vérole, mais elle est impuissante contre la cohorte des affections héréditaires, tels que les vices scrophuleux, dartreux, cachitiques, etc.

D'ailleurs, l'observation de tous les temps a démontré que le premier âge est celui de la plus grande mortalité, que le nombre des maladies qui lui sont propres est relativement beaucoup plus grand; que la faiblesse et la mobilité du système nerveux, la délicatesse et l'imperfection des organes, la dentition surtout, sont les sources des maux qui affligent nos premières années, et semblent s'opposer à notre entrée dans le chemin de la vie. C'est alors, en effet, que se montrent les convulsions, les diarrhées, les fluxions, les galles, les engorgemens glanduleux, la rougeole, la scarlatine, la coqueluche, les dépôts, et enfin la multitude des phénomènes morbifiques, liés à la première dentition. A combien de reproches ne serait donc pas exposée la vaccine, si l'on avait l'injustice de lui reprocher des maux qui ont existé avant elle, et qu'elle n'a pas la propriété d'empêcher? Le temps, ce juge impartial qui dévoile et met au plus grand jour les vérités comme les erreurs, a placé la vaccine au rang des plus importantes

découvertes, et l'a partout sanctionnée sous le double rapport de sa vertu et de son innocence. On trouve la preuve vivante de ses heureux effets dans cette nombreuse et brillante jeunesse, dont les traits réguliers, la fraîcheur et le poli de la peau, contrastent d'une manière si frappante avec ceux des générations qui l'ont précédée. C'est elle qui, en peu de temps, a cicatrisé les nombreuses et profondes plaies faites à la génération actuelle de l'Europe, par les malheurs des temps d'où nous sortons. La beauté et l'accroissement de la population dans le Duché de Savoie, comme ailleurs, sont évidemment l'ouvrage de la vaccine.

Comment pourrait-on avoir quelque doute à cet égard? Ne se rappelle-t-on plus les nombreuses victimes que faisait annuellement la petite-vérole, et l'effroi qu'elle portait dans les familles, qui n'étaient rassurées sur la vie de leurs enfans que lorsqu'ils avaient échappé à ces coups; heureux si elle se bornait à sillonner d'une manière plus ou moins hideuse les traits de leur visage!

Un tableau qui retracerait d'une manière exacte tous les bienfaits de la vaccine depuis 20 ans, où seraient exposées en détail toutes les vaccinations faites, qui relaterait les nombreuses épidémies varioliques qu'elle a arrêtées ou étouffées à leur naissance, offrirait un ouvrage aussi consolant,

pour l'humanité qu'intéressant pour l'histoire des découvertes médicales; mais l'immense quantité de matériaux à recueillir, la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité de les rassembler, ne saurait permettre une pareille entreprise. Quoique membre de tous les Comités de vaccine établis à Chambéry par le Gouvernement précédent, je ne puis indiquer que d'une manière générale, les vaccinations que j'ai faites, mais je puis et je dois annoncer avec certitude que tous mes confrères du Duché ayant adopté, dès le principe, la nouvelle méthode, ont constamment rivalisé de zèle et de désintéressement dans sa pratique.

Vers la fin de l'hiver de 1799, je fus nommé par la Préfecture pour le service d'une épidémie variolique si meurtrière, dans la belle paroisse de Saint-Pierre-d'Albigny, qu'en moins de trois mois elle enleva 308 enfans sur 847 qui étaient à la contracter; déjà l'épidémie s'étendait sur la commune de Frêterive, lorsque je fus prié par M. Dubetier, Maire de cette commune, de vacciner deux de ses enfans. La vaccine fut belle et m'en fournit pour vacciner un grand nombre d'enfans, qui tous furent préservés du fléau, ainsi arrêté dans sa course.

Au mois d'avril 1800, la commune de Saint-Paul, canton d'Yenne, vit la petite-vérole se développer sur plusieurs points; j'y portai le

spécifique, avec le regret de ne pouvoir le communiquer qu'à trois de mes neveux, qui seuls furent préservés; je trouvai plus de confiance et de docilité dans les habitans de la commune de Saint-Jean-de-Chevelu, voisine de celle de Saint-Paul, dont tous les enfans furent vaccinés en deux voyages, et ainsi mis à l'abri de la contagion qui les menaçait. Dans l'automne de 1801, j'arrêtai le cours d'une épidémie variolique dans la commune de Méry-sur-Aix, en y portant promptement la vaccine.

Le 16 du mois de mai 1806, je fus appelé au hameau du Villaret, paroisse de Saint-Alban, pour voir le fils aîné du Maréchal Brechet, atteint de petite-vérole, dont il mourut la nuit suivante; son frère cadet l'avait aussi, mais belle et sans danger. Dans cette même maison était un nourrisson qui la gagna quelques jours après, et en guérit malgré des suites très-périlleuses. Il est bon d'observer que cette maison, placée au centre d'un grand village, était la seule infectée. Pénétré du danger que courait cette belle et populeuse commune, je réclamai l'appui de la confiance justement méritée dont jouissait le respectable pasteur, M. Chevallier, qui, dans cette importante circonstance, me seconda si utilement, que je ne trouvai pas le plus léger obstacle, etqu'en pe u de temps 193 enfans furent vaccinés. La petite-vérole, étouffée dans son

berceau, ne sortit pas de la maison du maréchal.

Au mois de juin 1807, la ville de Chambéry fut attaquée d'une petite-vérole du plus méchant caractère, qui fit quelques victimes dans le faubourg de Maché; la vaccine en limita promptement le cours.

L'année dernière (1820), au mois de janvier, le canton de la Motte-Servolex fut menacé de la petite-vérole; une vaccination générale et très-nombreuse, faite dans l'établissement de charité fondé par M. le marquis de Costa, l'en préserva en entier.

Telles sont les principales épidémies que j'ai combattues avec tant de succès par la vaccine. Je ne parle pas des vaccinations faites sans interruption, depuis plus de 20 ans, soit chez les particuliers, soit chez moi, pendant le cours de la belle saison; je passe également sous silence les vaccinations générales, faites de commune à commune, sans être réclamées par la présence de la petite-vérole, telles que celles que j'ai pratiquées pendant l'été de 1813, durant lequel douze communes de l'arrondissement de Chambéry furent successivement, et de proche en proche, vaccinées en entier : St.-Ombre, Voglans, le Bourget, la Motte-Servolex, Saint-Sulpice, Vimines, Bissy, Cognin, Montagnole, St.-Cassien, St.-Baldoph et Entremont, où je terminai mes courses par une vaccination de 297 enfans de tout âge.

Aujourd'hui que la vaccine est reçue avec empressement dans les campagnes comme dans les villes, il resterait à déterminer le mode le plus propre à la généraliser uniformément, de manière que les communes les plus éloignées des chefs-lieux puissent en jouir annuellement, aussi bien que celles qui en sont les plus rapprochées, et cela avec le moins de peine et le moins de frais possible, pour les membres des Juntes chargées par le Gouvernement de la propager.

C'est encore à l'expérience à dicter le règlement qui fixerait ce mode d'une manière avantageuse et aux vaccinés et aux vaccinateurs. C'est, en effet, par elle que nous savons : 1.° que la méthode de vacciner *de bras à bras* est la seule admissible, comme la plus prompte, la moins douloureuse et la plus sûre; 2.° que toute autre méthode ne doit être suivie que pour se procurer le virus à l'état frais, lorsqu'une fois on l'a perdu; 3.° que, quoique la marche de la vaccine dans le développement de ses périodes soit assez constante et régulière, elle présente cependant parfois quelques anomalies, de manière que le temps de la maturité de la pustule vaccinale n'est pas toujours le même. J'appelle *maturité de la pustule*, le point où le virus peut être pris et communiqué avec succès; ce moment, qu'il est important de saisir, varie du huitième au

dixième jour de l'inoculation : le neuvième est le terme moyen que j'ai toujours adopté ; car souvent au huitième la pustule n'est pas assez développée, et généralement elle est trop avancée au dixième. Ces considérations rendent impraticable l'article troisième de l'instruction pour la propagation de la vaccine, donnée à Turin le 1.er janvier 1820. Cet article fixe d'une manière invariable, de huit en huit jours, les vaccinations périodiques, et suppose que la vaccine est toujours communicable le huitième jour, tandis que ne l'étant que le neuvième, la vaccine communiquée le dimanche ne sera arrivée à sa maturité que le lundi subséquent, et ainsi de suite; de sorte qu'après sept vaccinations, tous les jours de la semaine auront été successivement jours de vaccine; 4.° que pour conserver toute l'année la vaccine *à l'état frais*, c'est-à-dire, par la communication de bras à bras, il faut avoir de grands établissemens, avantage que les grandes villes peuvent seules fournir, la population y étant assez forte et assez active pour procurer journellement des sujets à vacciner.

D'ailleurs, en vaccinant isolément dans le public, nombre de circonstances peuvent faire perdre le virus; l'opération peut être sans effets, ou ne produire qu'une fausse vaccine; l'enfant vacciné peut écraser ou déchirer les boutons; les parens même peuvent ne pas permettre d'en

prendre, dans la fausse idée que c'est nuire à l'enfant. De plus, il faut, de la part du vaccinateur, une attention et une surveillance active pour épier le moment: il se trouve dans une sorte de captivité qui le lie au jour et à l'heure; 5.° que les vaccinations partielles et isolées faites dans les communes occasionneront toujours aux vaccinateurs beaucoup de peine, et n'auront jamais qu'un faible résultat; que les communes des montagnes éloignées des chefs-lieux et d'un abord difficile, ne jouiront jamais des bienfaits de la vaccine, comme par le fait elles en ont peu joui jusqu'à présent.

De toutes ces considérations il suit que, pour faire participer tous les points du Duché aux avantages de la nouvelle méthode, il ne faudrait.... 1.° Vacciner que pendant le cours de la belle saison, comme depuis le mois d'avril jusqu'au mois d'octobre, à moins que la petite-vérole ne vînt à se développer, et, dans ce cas, on lui opposerait le spécifique dans toutes les saisons.

2.° Établir, comme on l'a déjà fait dans chaque province, une Junte de vaccine qui fût assez nombreuse, soit par elle-même, soit par ses correspondans, pour pouvoir vacciner, chaque année, toutes les communes composant la province, dont on ferait une exacte division, de manière qu'un nombre déterminé de communes serait confié à chaque vaccinateur.

3.° Au commencement du printemps, chaque vaccinateur voulant commencer ses opérations, porterait la vaccine dans une des paroisses du canton qui lui serait assignée, commençant toujours à l'une des extrémités, afin de ne laisser aucune lacune; il la porterait ou dans des tubes, ou sur du verre, ou de toute autre manière, en assez grande quantité pour pouvoir la communiquer à huit ou dix enfans, qui lui en fourniraient pour la vaccination générale de toute cette commune, que je suppose la commune A. Ce même jour, il fera venir quelques enfans de la commune voisine, que j'appelle B, à la vaccination générale de la commune A, pour y être vaccinés, et qui, neuf jours après, lui fourniront la vaccine nécessaire pour la vaccination générale de leur propre commune, c'est-à-dire, de la commune B, et ainsi de suite. Comme il est essentiel d'examiner les vaccines neuf jours après l'inoculation, afin de s'assurer du succès de l'opération, l'opérateur fera l'inspection de tous les enfans de la commune A, le jour qu'il ira faire la vaccination de la commune B. Ces vaccinations générales seraient annoncées chaque année au commencement du printemps, par des circulaires, soit de la part de M.gr l'Archevêque à MM. les Curés, soit de la part de M. l'Intendant ou Vice-Intendant à tous les Syndics. L'opérateur, à son tour, préviendrait du jour et de l'heure de ses opéra-

tions, et prierait M. le Curé de le faire connaître à ses paroissiens, en désignant le lieu de réunion; il préviendrait en même temps le Curé ou le Syndic de la seconde commune qu'il aurait à vacciner, d'envoyer quelques enfans à la vaccination générale de la première commune, pour y prendre la vaccine et en fournir ensuite, neuf jours après, à la vaccination générale de leur propre commune.

4.° Ces opérations devraient se faire sous l'inspection du Syndic ou d'un membre du Conseil. On aurait un registre sur lequel seraient annuellement et nominativement inscrits tous les enfans vaccinés. Le vaccinateur en prendrait, pour son compte, un relevé exact, signé par le Syndic, et qu'il déposerait au secrétariat de la Junte dont il serait membre.

5.° Messieurs les Curés et les Syndics seraient invités à surveiller le développement de la petite-vérole, dont ils donneraient de suite avis à la Junte de leur province, qui, à son tour, inviterait le vaccinateur chargé de la vaccination de la commune où se montrerait la petite-vérole, à y porter de suite la vaccine.

En proposant ces réflexions sur la manière d'utiliser le plus avantageusement possible le véritable spécifique contre la petite-vérole, je n'ai pas eu l'intention d'attaquer l'instruction donnée par la Junte supérieure de la vaccine, dans la-

quelle on reconnaît tout le mérite de la nouvelle méthode, en manifestant le plus vif intérêt à sa propagation. Occupé de la vaccine depuis le moment de sa découverte, j'ai long-temps réfléchi sur les moyens propres à la généraliser au point de ne laisser aucune prise à la petite-vérole, qui, avec le temps, et après quelques générations vaccinées en entier, n'aurait peut-être plus d'action sur l'homme, et alors même la vaccine deviendrait inutile. Pendant plusieurs années on avait trop de préjugés à vaincre, trop de difficultés à combattre, pour se promettre d'arriver promptement à ce but. Il fallait que le temps et l'expérience vinssent constater à tous les yeux l'efficacité du remède, par des faits et des succès multipliés. Aujourd'hui que tout est applani, que la vérité est dans tout son jour, il est de la plus haute importance de ne laisser dans la population aucune lacune qui puisse fournir aliment à la petite-vérole, et pour cela, il n'y a que les vaccinations générales, faites de proche en proche, et de commune en commune. Je les ai pratiquées plusieurs fois, et toujours avec succès et satisfaction.

Malgré le zèle des Conservateurs de la vaccine et des Juntes établies, l'ouvrage restera toujours imparfait, si des réglemens particuliers ne tracent pas à chacun, et d'une manière précise, l'étendue des obligations que lui impose sa place;

car tel est le caractère de l'homme : il faut que les limites de son devoir lui soient connues ; sa tâche ainsi tracée, il la regarde comme sa propriété, et alors l'honneur et un noble amour-propre excitent son zèle, et le portent à s'en acquitter.

D'ailleurs, quoique les habitans de la campagne reçoivent la vaccine sans difficulté, ils portent à tout ce qui ne touche pas leur intérêt présent et matériel, une indifférence et une apathie telles qu'ils ne feront jamais la plus petite démarche ni les plus légers sacrifices pour se la procurer. Il faut nécessairement qu'ils soient pressés par le danger, et encore ne les détermine-t-il pas toujours à rechercher le moyen de l'éviter : il faut le leur porter et le leur présenter *gratis*, surtout dans les communes des montagnes éloignées des villes, où la pratique de la vaccine est presque inconnue, et qui servent encore de retranchement à la petite-vérole.

NOTE SUR L'ÉMÉTINE,

Par M. CALLOUD, *Pharmacien, Correspondant de la Société;*

(Lue dans la séance du 4 avril 1824.)

DEPUIS un petit nombre d'années, la chimie organique a entièrement changé de face; les travaux de M. Chevreul sur les corps gras, de MM. Pelletier et Caventou sur le quina, etc., ont ouvert une route nouvelle qui conduit chaque jour aux découvertes les plus importantes, et pour la chimie elle-même, et pour les sciences nombreuses qui sont plus ou moins directement dans sa dépendance.

Parmi ces dernières, on peut nommer spécialement la Pharmacie; c'est elle, en effet, qui a le plus profité de l'impulsion donnée à la Chimie. Les quinas, l'ipécacuanha, la noix vomique, l'opium, la fausse angusture, la cevadille, et une infinité d'autres substances nous ont cédé leurs principes actifs dans un état d'isolement, qui, en les délivrant des matières inertes (ou presque telles pour le plus grand nombre), dont la nature les enveloppait, permet d'étudier complètement leur mode d'action et sur l'homme malade

et sur l'homme en santé : ainsi quelques grains des sels de quinine ou de cinchonine (1) dans les fièvres intermittentes les plus rebelles, des atomes de morphine, de strychnine, de brucine, d'émétine, produisent des effets qui paraissent hors de toute proportion avec leurs causes.

Mais ce n'est pas seulement sous le rapport de la curiosité scientifique que nous devons nous arrêter ici. D'autres points de vue bien plus importans réclament notre attention ; la diversité des espèces végétales dans chaque genre, le moment de la récolte, le plus ou moins de soin que l'on y met, faisant varier considérablement la force de la plupart des médicamens que nous livre le commerce, ceux-ci trompent trop souvent l'attente du médecin et l'espérance du malade.

Il devient donc évidemment du plus haut intérêt de remplacer l'emploi, souvent incertain, de la majeure partie des végétaux doués de grandes propriétés, par l'usage fixe et constant de leurs principes actifs. D'ailleurs, en isolant ainsi ces derniers, on peut à volonté les associer à une

---

(1) J'ai fait insérer dans le *Journal de Savoie*, en 1822, une Note concernant la *cinchonine*, prise à l'état de pureté et salifiée dans l'estomac. Depuis, j'ai reçu des lettres de plusieurs médecins, qui ont confirmé les résultats obtenus dans le principe par MM. Caille et Carron, médecins d'Annecy.

foule d'excipiens qui les dirigent et les modifient suivant toutes les indications que comportent les maladies, les âges, les sexes et les tempéramens.

Mon état et mes goûts m'ont imposé l'obligation de suivre de mon mieux la marche de la science dans cette partie. Mes travaux n'ont pas été tout-à-fait infructueux. Quelques-uns ont été accueillis par la Société de Pharmacie de Paris et insérés dans son Journal ; plusieurs ne sont pas achevés, et d'autres qui le sont n'ont pas encore été publiés. Je me propose d'en soumettre le résultat à la Société Académique de Savoie, en plusieurs Mémoires, si elle veut bien agréer cet hommage et le recevoir favorablement; d'ailleurs, elle n'oubliera pas que ce sont essentiellement des données pratiques, réduites ici à leur plus simple expression, et que je m'abstiens de toutes considérations théoriques et hypothétiques qui donneraient plus d'agrément à mes Mémoires, mais qui présentent trop de chances aux divagations et à l'erreur.

PROCÉDÉ.

Celui de MM. Pelletier et Magendie, le seul à ma connaissance qui ait été publié, et que j'ai suivi jusqu'à cette année, où, après diverses tentatives et la méditation des ouvrages des savans qui nous ont ouvert cette nouvelle carrière, j'ai été conduit à modifier leur procédé; celui, dis-je,

de MM. Pelletier et Magendie, consiste à épuiser l'ipécacuanha par l'éther soumis à l'action de la chaleur, ensuite à le traiter par l'alcool fort et bouillant qui dissout le gallate d'émétine et les autres principes solubles; on distille ensuite. La matière restée dans le bain-marie, évaporée presque à siccité, est dissoute par l'eau froide; elle abandonne par ce moyen un peu de cire et de matière grasse; le liquide est traité par la magnésie en excès, qui décompose le gallate d'émétine, se combine avec la matière colorante; et l'on reprend l'émétine sur l'alcool rectifié. (Voyez, pour plus de détails, les écrits des auteurs de cette préparation).

Voici maintenant la modification que je propose et que j'ai réitérée plusieurs fois avec succès.

Prenez cent vingt-cinq grammes de la partie corticale de l'ipécacuanha réduite en poudre, et la délayez dans huit cents grammes d'eau, préalablement aiguisée par seize grains d'acide sulfurique : portez le mélange à l'ébullition, et maintenez-le un peu au-dessous de cette température pendant une demi-heure, en agitant continuellement avec une spatule de bois; versez ensuite le tout dans une terrine de grès qui présente le plus de surface possible.

Laissez refroidir cette décoction acidulée, et ajoutez-y cent vingt-cinq grammes de chaux en poudre, ou réduite en consistance de gelée par

suffisante quantité d'eau; faites sécher à l'étuve, sans que la température dépasse cinquante degrés de Réaumur.

Pulvérisez la masse, qui est un composé de sulfate de chaux, de gallate de la même base, de matière grasse et colorante combinée avec l'excès de chaux, de l'émétine libre, de la fécule et du ligneux. En la soumettant à l'action de l'alcool (à 36 ou 38) bouillant, il dissoudra l'émétine avec très-peu de matière étrangère; ensuite on l'obtiendra par l'évaporation de l'alcool.

Pour l'isoler entièrement et la blanchir, dissolvez-la dans de l'eau légèrement acidulée, traitez-la par le charbon animal très-purifié; filtrez la dissolution, que vous concentrerez convenablement; saturez l'acide par l'ammoniaque faible; filtrez, lavez avec un peu d'eau distillée, et laissez sécher le résidu sur le filtre, à la température ordinaire et à l'abri de la lumière : ce sera enfin l'émétine pure.

Pour obtenir celle qui reste dans les eaux mères et de lavage, suivez les conseils de M. Pelletier, (Formulaire Magistral, article *Émétine*).

Ainsi, en me résumant, le procédé que j'ai l'honneur de vous soumettre, diffère essentiellement de celui de MM. Pelletier et Magendie. Sous le rapport de l'économie, je supprime l'éther, dont la quantité était de huit à dix fois le poids de l'ipécacuanha : pour l'épuiser par l'alcool, i

en fallait jusqu'à vingt fois et plus; et les mêmes traitemens que je propose avaient lieu ensuite, pour obtenir les mêmes résultats. J'espère donc que la Société Académique voudra bien en prendre date et le consigner dans ses Mémoires.

NOTICE

SUR LA

Recherche de monumens antiques en Savoie, par M. le Général Comte de LOCHE (1).

(Lue dans la séance du 11 mars 1821.)

LES restes des monumens antiques connus dans notre patrie, annoncent assez combien elle doit être riche en pareilles dépouilles. On sait d'ailleurs que l'Allobrogie fut occupée par les Romains long-temps avant la conquête des Gaules. Les mœurs et les usages des vainqueurs furent établis plus tôt en Savoie ; ce qui donne aux monumens de ce dernier pays une sorte de droit d'aînesse. Il suffit d'ouvrir les Commentaires de César pour voir que les succès du conquérant n'eurent lieu qu'à la faveur de l'occupation du pays des Allobroges, dont une partie vers le Nord lui procura les moyens de résister aux Suisses. Ce

(1) Membre de l'Académie Royale des Sciences et de la Société Royale d'Agriculture de Turin, de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève, et de la Société des Naturalistes de la même ville.

fut encore par le Nord de la Savoie, que son lieutenant Galba se retira du Vallais, d'où son armée avait été chassée par les habitans, et qu'elle trouva le repos et la sûreté chez les Allobroges. On pourrait ajouter à ces faits ceux du passage d'Annibal, et d'autres souvenirs auxquels viendraient se rattacher les documens que fourniraient des recherches pour l'histoire de notre antique patrie. En consultant les ruines déjà connues, l'art de bâtir peut y trouver les sages leçons de l'expérience : par exemple, pour la confection des briques, dont l'art est fort négligé dans nos contrées. Celles de différens volumes que l'on trouve aux anciens bains d'Aix, sont plus ou moins mélangées de mica, en raison de leur volume respectif. Il n'est pas jusqu'à l'art de guérir, ou de soulager l'humanité souffrante, qui n'ait, dans la construction des antiques bains, des exemples touchant les moyens d'exposer à la vapeur plus ou moins énergique de leur gaz, les corps des infirmes.

Les documens que renferment les ouvrages de Pingon, de Guichenon et de quelques autres écrivains, fourmillent d'erreurs à rectifier; ceux d'Albanis Beaumont présentent en outre des conjectures trop audacieusement hasardées. Pour moi, je ne connais que le seul Abauzit qui ait fourni des notions exactes dans toutes leurs parties; mais il est à regretter qu'elles soient en trop petit nombre.

Il se présente souvent l'occasion de faire des découvertes qui restent perdues pour la science, parce que les objets mis au jour par l'effet de quelques éboulemens naturels, par les travaux des cultivateurs et de tous ceux qui excavent le sein de la terre, sont toujours la proie d'une cupidité aveugle. Je pourrais rapporter plus d'un fait de ce genre dont j'ai été témoin.

Ces motifs me conduisent à proposer à la Société Académique de tenir compte des découvertes dues à quelques circonstances : ce qu'elle ne pourrait exécuter que par le moyen de ses Correspondans. Il suffirait qu'ils fussent placés dans les endroits les plus convenables, et qu'ils eussent soin de noter quelle sorte d'objets ont été trouvés, comme médailles, idoles, inscriptions, etc., et d'en donner avis à la Société. Ces seules notices seraient déjà un grand pas, puisqu'il ne s'agirait que d'apprécier la valeur de ces objets et de la consigner dans un registre particulier. Une instruction courte et simple suffirait pour diriger ces mêmes Correspondans.

Les voies romaines qui traversent la Savoie, et surtout celle qui, de la Haute-Italie, parcourt la Tarentaise, parvient à l'ancien *Lemnicum*, et de là dans les Gaules, présentent une chaîne de positions militaires sur lesquelles furent placés des tours ou des châteaux, dont les ruines recèlent souvent des restes de monumens romains que

le hasard met au jour. Ceux-ci, quelquefois mutilés, ne portent pas ordinairement l'empreinte de la lente destruction produite par l'action de l'air, mais seulement les efforts de la hache de la barbarie. Ce fait indique déjà que l'époque de la construction de quelques-uns de ces châteaux n'est pas fort éloignée de celle où les ennemis du nom romain ont poussé leur haine jusqu'à ensevelir ce que toute leur rage n'avait pu détruire.

En tenant compte de ce que j'ai eu l'occasion d'avoir sous les yeux, plusieurs morceaux se sont présentés comme plus ou moins curieux; j'en présente dans cette Notice, qui sont encore inédits.

On a découvert, l'été dernier, près des ruines du château de Grésy-sur-Aix, la partie principale d'un monument, très-bien conservée, et sur laquelle on lit l'inscription suivante :

TATILIVS
PRISCIANVS
RVFINVS
MATRI
PIISSIMAE·ET
VNICI·EXEMPLI.

La forme des lettres est d'un bon temps, c'est-à-dire, d'une époque fort rapprochée du règne d'Auguste. La hauteur des lettres est d'une once

et demie (1). L'inscription est gravée sur une face d'un parallelépipède de roche calcaire, de la carrière qui est au Midi de la ville d'Aix, d'où ce bloc (d'environ 40 à 50 quintaux) a été tiré. Ce parallelépipède a deux pieds, quatre onces de hauteur (environ 3 p. 8 p. de roi), sur un pied, six onces de large (environ 2 p. 4. p. de roi), et un pied, six onces d'épaisseur. C'est-à-dire, que la dimension de la largeur est la même que celle de l'épaisseur. On voit, au milieu de chaque face supérieure et inférieure, un trou pratiqué dans le bloc, d'environ deux onces d'ouverture, destiné à recevoir une tige de fer qui liait ce bloc à d'autres pièces, de manière à indiquer qu'il a été porté sur un socle et surmonté d'un couronnement; ce qui indique un monument sépulcral destiné à être vu isolé.

On fait observer que cette inscription ne comprend ni date, ni aucune des formules ordinaires; telle que *Diis manibus*, ou autre expression tumulaire. Mais d'après la seule forme du bloc, on ne peut que présumer un monument sépulcral, puisque la piété filiale de *Tatilius Priscianus Rufinus* s'est plu à rendre ainsi un

(1) L'*once* est la douzième partie du *pied liprand*, qui vaut 514 millimètres (1 pied de roi, 6 pouces, 11 lig.); l'once vaut ainsi 1 pouce, 7 lignes.

témoignage public *à sa mère très-pieuse, et d'un exemple unique.* La réticence du nom de cette mère a d'autres exemples analogues dans le style lapidaire, dont la briéveté et l'énergie sont les premières lois. D'ailleurs le nom *Priscianus*, qui se retrouve dans un fragment d'inscription, sur une pierre employée au mur de l'église voisine des ruines du château, où l'on lit:

. . RISCI·VI. . .

indique ici plusieurs monumens de la même famille.

Des recherches faites dans la ville de Chambéry et ses environs ne m'ont encore fait découvrir que des débris trop mutilés pour fournir des notions précises. Parmi ces débris il en est un dont *on peut tirer induction* qu'il a existé des monumens remarquables sur le sol de l'ancien *Lemnicum.* C'est un bloc déposé dans le jardin de la Bibliothèque publique. On y voit une sorte de table grande et fort épaisse, de roche calcaire. Sa longueur est de quatre pieds, quatre onces (environ 6 p. 6 p. de roi), sur deux pieds, sept onces (3 p. 8 p.) de hauteur. Ce carré-long, ou plutôt carré-large, parce qu'il présente une inscription dans le sens de sa largeur, n'est pas taillé de tous les côtés. La face opposée à celle de l'inscription est restée brute et inégale, ce qui démontre que cette table a été placée contre un

mur auquel elle a été liée, et que peut-être elle a fait partie d'un grand monument. Quoi qu'il en soit, on ne saurait assigner quelle est précisément son épaisseur, vu l'inégalité de la face restée brute. Cette table a reçu une inscription romaine, entourée d'une moulure qui saillit sur le plan où les lettres furent gravées. Cette moulure saillante est de bon goût; elle indique un soin d'exécution que l'on ne rencontre qu'aux grands monumens. Mais l'inscription romaine a disparu; le tailleur de pierres l'a effacée, à la hâte sans doute, puisqu'il a laissé subsister ça et là quelques traces de lettres romaines, et notamment vers l'angle supérieur de la droite ces lettres entières :

. . . MEM··I·I . . .

qui terminaient la première ligne, ce qui semble annoncer le mot *memoria*. D'où l'on est autorisé à conclure que l'inscription a appartenu à quelque monument de considération.

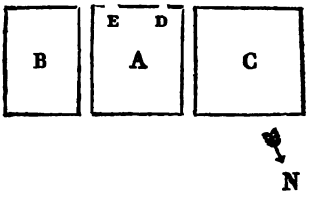
On voit que cette inscription a été mutilée pour faire place à une autre plus moderne qui, quoique fort honorable pour le temps et pour les magistrats municipaux qui l'ont fait graver, et devenant même utile pour l'histoire moderne, ne saurait néanmoins excuser ceux qui ont fait mutiler l'ancienne inscription.

On voit, à peu de distance de cette ville, les restes d'un réservoir, dont la forme et l'exécu-

tion paraissent annoncer un ouvrage romain. Ils gissent au pied du mamelon sur le sommet duquel est l'église de *La Ravoire*, du côté du Nord-Est. Des excavations faites par le propriétaire du sol ont mis à découvert trois enceintes quadrangulaires jointes ensemble sur la même ligne. Celle du milieu a été manifestement un réservoir : on y voit encore un canal de trois ou quatre onces de vide, très-solidement construit. Il est élevé d'environ six pieds au-dessus du fond du réservoir qu'il alimentait. On voit, à la même hauteur et à côté du canal, le seuil d'une porte qui paraît avoir été placée pour entrer dans ce réservoir, dont la voûte n'existe plus.

Ces trois enceintes contiguës ont été enfouies dans un sol à pente inclinée, dans une terre cultivée, de manière que la partie la plus basse des cloisons qui forment ces enceintes, a presque entièrement disparu; tandis que, du côté opposé, les poussées des terres en ont enseveli une autre partie. La dégradation des murs de refend est aussi plus prononcée vers le bas de la pente. On distingue néanmoins très-bien l'étendue de ces trois pièces divisées par deux murs. Celle du milieu, désignée sous le nom de réservoir, a de longueur à peu près quatorze pieds (21 p. de r.) et douze pieds (18 p. de r.), de large. Les pièces latérales ne diffèrent qu'en largeur. Celle du côté de l'Est n'a qu'environ six

pieds (9 p. de r.); mais celle du côté du Nord excède en largeur la pièce intermédiaire, ayant environ quatorze pieds (21 p. de r.), ce qui la rend carrée, ainsi que le fait voir cette figure.



A, réservoir.
B, pièce latérale à l'Est.
C, pièce latérale au Nord.
D, canal par où l'eau était introduite.
E, seuil de porte.

Les murs qui forment ces trois pièces sont construits par assises de deux ou trois onces seulement de hauteur, composées de moëllons de diverses sortes de roches et d'éclats de briques, parfaitement liés avec du mortier. Cette sorte de construction est bien connue pour être romaine.

La pièce A est encore revêtue en grande partie d'un enduit de ciment composé de briques pilées, de chaux et d'une certaine quantité de sable; sans qu'il y ait indice d'aucune autre substance, ainsi que l'a prouvé l'action des dissolvans auxquels ce ciment a été soumis par M. le professeur de physique Saint-Martin, Membre résidant de la Société, qui a obtenu le résultat suivant:

Quatre onces de ciment ont donné :

Chaux.	1 3/4
Argile.	1
Sable quartzeux.	1 1/4
Total.	4

« Le ciment, dit-il, se brisait avec facilité, » et se dissolvait difficilement dans les acides, » dont l'action à la surface du ciment dégageait » beaucoup d'acide carbonique absorbé avec le » temps par la chaux, puisque le centre du mor- » ceau ne produisit que très-peu d'effervescence.

« Il paraît que la brique seule ne pouvait pas » contenir autant de sable siliceux ; par consé- » quent ce sable aura été mélangé à la brique » pilée. »

Ce qu'on vient d'exposer sur la nature du ciment, et la structure des murs destinés à le recevoir, s'annonce déjà comme un exemple des soins tout particuliers qu'employaient les Romains pour la conduite des eaux. Si l'analyse du ciment ne prouve pas l'avantage d'une grande dureté, on peut voir, par les échantillons que je placé sous les yeux des Membres de la Société, qu'il a été revêtu par la nature d'un dépôt pierreux formé par les eaux ; que cette concrétion ajoute à la solidité de l'enduit, qu'elle devient une nouvelle couche imperméable, enfin que l'art consistait à faciliter la formation de cette concrétion : ce qui

est connu par l'examen qui en a déjà été fait, et par les citernes que l'on voit à Alexandrie, construites depuis près de deux mille ans, ainsi que par bien d'autres constructions de ce genre.

Après ce qu'on vient de dire du ciment romain comme ayant revêtu la pièce intermédiaire désignée sous le nom de réservoir A, il me reste à faire mention des deux pièces latérales. On a vu que la structure des murs de celles-ci est la même, et qu'ils furent sans doute enduits de ciment; mais il a presque entièrement disparu, et l'on n'y en voit que quelque peu; ce qui paraît indiquer que l'eau qui aura été déposée dans ces pièces n'aura pas produit autant de concrétions, dont l'absence ou le peu d'épaisseur ont favorisé la chute du ciment.

On peut conjecturer que l'eau n'entrait d'abord que dans la pièce A, où elle se dépurait en y déposant la plus grande partie de la chaux carbonatée qui s'y concrétait en formant une croûte sur les parois de cette première pièce : qu'ainsi purifiée en majeure partie, elle aurait été transportée dans les pièces latérales, où les dépôts auraient été moindres. Ici je termine toute conjecture, et en rappelant que cet assemblage de plusieurs divisions dans les anciens monumens hydrauliques, tels que citernes et autres, ne sont pas sans exemples. D'ailleurs les principes qui les ont dirigés se trouvent ainsi dans Vitruve au liv.

VIII, ch. VII, où, lorsqu'après avoir décrit les différentes sortes de moyens de conduire l'eau, il s'exprime ainsi :

« Cum venerit ad mœnia, efficiatur castellum, » et castello conjunctum ad recipiendum aquam » triplex immissarium, collocenturque in cas- » tello tres fistulæ æqualiter divisæ intra recep- » tacula conjuncta, uti cum abundaverit ab ex- » tremis in medium receptaculum redundet. Ita » in medio donentur fistulæ in omnes lacus et » salientes. »

D'après ce texte, les ruines du monument hydraulique que l'on a découvert à La Ravoire, appartiendraient à un château d'eau (*castellum*), et ces trois divisions seraient des réservoirs (*receptacula*). — (*Voyez* Pline, liv. XIX, ch. 1).

Un monument de ce genre laisse désirer, entr'autres indications, que la direction du canal qui y apportait l'eau pût être bien connue, ce que d'autres circonstances peuvent suppléer, comme aussi des indices d'habitations ou d'autres édifices, dont le voisinage avait déterminé la construction sur un mamelon, où il n'existe pas de fontaine, mais seulement un puits.

« Les ouvrages de ce genre construits par les » Romains, ont une perfection qui devrait les » faire prendre pour modèles (*Millin, Dictionnaire des beaux-arts*, au mot *Citerne*). » Les ruines que l'on vient de décrire ne complètent pas les notions que l'on pourrait en tirer, puis-

qu'il reste encore à découvrir le canal qui conduisait l'eau, pour le suivre dans sa direction, et peut-être d'autres particularités utiles à connaître et que des circonstances peuvent mettre au jour. Il serait important de réunir des exemples analogues, afin d'en profiter, soit pour les villes, bourgs et autres habitations où l'on n'a que des eaux séléniteuses, comme sont les lieux voisins des marais, tels que le site de La Ravoire, à côté des marais de Challes; tel est Albens, où la bifurcation des routes d'Annecy et de Genève, fait naître un village chaque jour plus considérable; là fut une *villa* romaine, et l'on y voit des restes remarquables d'un bel aquéduc souterrain. Combien les citernes des forteresses ne recevraient-elles pas d'avantages, si l'on y appliquait les procédés des Romains, lorsqu'elles sont placées sur des sites élevés, ordinairement privés de fontaines! On ne saurait réunir trop de lumières pour procurer de l'eau saine et en grande quantité, à ceux qui peuvent être exposés à ne pouvoir en puiser que dans l'enceinte qu'ils doivent défendre.

CONCLUSION.

J'ai tâché, dans cette Notice, de faire pressentir que l'étude de l'archéologie, considérée sous les rapports d'utilité publique, n'est point une science oiseuse, et qu'elle a tous les droits d'obtenir une place dans les travaux de la Société, qui n'a pour objet que les avantages de la patrie.

NOTICE

SUR LA VALLÉE D'AOSTE;

Par M. le Général Comte de LOCHE,

(Lue dans la séance du 2 juillet 1824.)

NOTA. On n'a point abordé dans cette Notice ce qui appartient à l'histoire militaire ni à la guerre de poste, dans une vallée que la nature a fait le plus fort boulevard du Piémont. On a passé sous silence les personnages illustres de ce pays, soit parce qu'il n'en est que parmi les ecclésiastiques, tels que saint Anselme, docteur de l'Église, un Pape et des Évêques, placés au nombre des saints, soit à cause de l'isolement où est cette contrée, qui s'oppose aux communications nécessaires à ceux que la nature a formés pour s'illustrer dans les lettres ou par d'autres voies. Plusieurs autres sujets ont été omis.

GÉOGRAPHIE.

Montagnes et rivières.

LE Duché d'Aoste occupe dans le sein des Alpes une place remarquable. Il est situé dans cette partie de la grande chaîne qui, depuis la Méditerranée, court vers le Nord et forme une sinuosité sensible pour se diriger vers le Nord-Est. Cette sinuosité ou flexion du sommet de la chaîne est signalée par le pic du Mont-Blanc. Une suite d'autres

pics très-élevés, enchaînés entr'eux, circonscrivent tout le territoire de ce Duché. Les plus distingués appartiennent au Mont-Rose, au Mont-Cervin, au Grand-St.-Bernard, au Mont-Blanc, au Cramon, au Mont-Iseran, au Nometon et au Mont-Soane. Ce dernier termine l'enceinte par des chaînes secondaires qui se confondent avec celles du Mont-Rose, entre lesquelles la Doire s'est frayé une issue pour se joindre au Pô. Cette enceinte est fort irrégulière dans sa largeur; mais elle est bien moindre que sa longueur, qui, en ligne droite, depuis le Mont-Blanc jusqu'aux confins du territoire d'Ivrée, est de quarante-cinq milles de Piémont. Circonscrite ainsi de tous côtés par les enchaînemens de ces pics, cette vallée est séparue du Val-de-Sesia par le Mont-Rose, du Vallais par le Mont-Cervin, du Faucigny par le Mont-Blanc, de la Tarentaise par le Mont-Iseran, et de la province d'Ivrée par le Mont-Soane.

Au milieu de cette vaste enceinte, la Doire, qui en reçoit toutes les eaux, serpente dans toute sa longueur. Elle reçoit dans son origine toutes celles qui, du côté de l'Italie, s'écoulent du Mont-Blanc sur une étendue d'environ quinze milles, dans les vallons de l'Allée-Blanche et du Ferret. Elle s'accroît ensuite, dans son cours, par le tribut d'une multitude de torrens, dont quelques-uns ont formé des vallées secondaires dans lesquelles se voient quelques villages et hameaux.

Entre ces torrens se distingue l'impétueux Butier, qui descend du Grand-St.-Bernard. La *Doire* (on a dans la Savoie une rivière de ce nom), a un nom Celte d'origine, qui signifie en général *rivière;* il est ici spécifié par l'addition de *Baltée* (*Doria baltea*), pour distinguer cette rivière de la *Doria riparia*, dont la source est au Mont-Genèvre. A chaque jonction de ces torrens avec la Doire, on observe des atterrissemens, ou petites plaines, dont l'étendue est en raison de l'impétuosité et du volume de ces mêmes torrens. La plus considérable de ces plaines se voit à la réunion du Butier : c'est sur celle-ci que fut construite la Cité, capitale de la province.

Parmi les améliorations à désirer pour ce pays, celui de fixer le cours de la Doire dans la plaine où gît la Cité, aurait de grands avantages : la conquête de quelques milles carrés d'un sol très-fertile, le dessèchement d'une vaste étendue de marécages et la salubrité de l'air.

ANTIQUITÉS.

Monumens romains.

La Cité a été fondée par les Romains, sur un sol où n'était pas une prétendue capitale des Salasses, mais sur lequel Varron établit un camp de deux légions. Ce camp fixe (*statarium*) de-

vint ensuite une ville régulière et fort embellie, sous le règne d'Auguste, dont elle porte le nom. On y voit presqu'en entier un bel arc de triomphe, d'ordre Corinthien, dont l'entablement appartient au Dorique; une majestueuse porte prétorienne, formée de trois arcades, dont les deux latérales servaient pour les gens à pied, et celle du milieu, plus large, donnait passage aux chars et aux voitures. L'intervalle de quelques cents pas entre ces deux monumens, placés en face l'un de l'autre, maintenant occupé par le quartier de *St. Ours*, était une magnifique avenue de la ville d'Auguste, sur la route de Rome: ces deux monumens en formaient les deux extrémités. Ils sont construits en poudingue d'une sorte particulière et revêtus d'un beau marbre. La Cité est enceinte de murs romains, dont on voit de beaux restes. Ils ont été construits sur la place même où avaient été les retranchemens qui enveloppaient le camp, qu'ils remplacèrent, pour former, non des fortifications avec des tours, ainsi que pour les villes de guerre du premier ordre, mais seulement pour résister à un coup de main. La ville eut ses rues tracées sur un plan régulier, à l'instar de celles du camp. La Cité formait alors le carré-long déterminé par ces murs. On doit voir les beaux restes d'aquéducs qui, comme ceux de l'ancienne Rome, nommés cloaques, circulaient sous les voies publiques,

pour la propreté et la salubrité des habitans. On y admire des restes très-précieux d'un beau cirque ; leur conservation est due à ce qu'une partie a servi de noyau à un ancien monastère de religieuses : cisconstance d'autant plus remarquable, qu'il est assez probable que sur le même sol aura coulé autrefois le sang des Chrétiens livrés aux bêtes féroces, et peut-être celui de quelques-uns des soldats de la légion Thébaine échappés au massacre qui eut lieu dans le Vallais. On peut considérer le sol actuel de la Cité comme un vrai magasin de médailles, de vases, d'inscriptions antiques (1).

Une voie romaine parcourait toute la longueur de cette vallée jusqu'à la Cité, où elle se bifurquait, d'un côté, vers les Alpes grecques (Petit-St.-Bernard), de l'autre, vers les Alpes-Pennines (Grand-St.-Bernard). Cette voie fut construite sous le règne d'Auguste ; on voit encore plusieurs ponts romains qui lui ont appartenu. On admire à Donaz, l'un des bourgs de cette vallée, une coupure faite à un rocher pour cette même voie, sur laquelle est encore une colonne milliaire.

Cette voie, comprise dans la table de Peutin-

(1) L'auteur de ces Notices a fourni aux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Turin des détails inédits, accompagnés de planches et de monumens.

ger, a été savamment expliquée et appliquée au sol actuel, par M. J. Durandi. (V. *Piemonte Cispad. Alpi Graie e Pennine* Tur. 1804).

Monumens du moyen âge.

A la construc tiondes monumens romains a succédé celle d'une multitude d'édifices du moyen âge. Il est intéressant de visiter jusqu'aux ruines des nombreux châteaux et des tours disséminés dans la province, ainsi que la vaste étendue des souterrains de quelques-uns, et tout ce qui appartient au goût de ces temps. Plus qu'ailleurs on peut y étudier quelque chose des beaux siècles de la chevalerie. La Cité même témoigne, par ses ruines, la protection que les hauts personnages d'alors accordaient à leurs serfs, c'est-à-dire, à leurs protégés. La ville d'Auguste fut entièrement dépeuplée par l'effet des invasions des barbares, qui, non contens d'avoir exercé leur rage sur les monumens publics, avaient forcé les habitans à abandonner la Cité. Alors les seigneurs de ces temps se répartirent entr'eux toute l'étendue de l'enceinte ; chacun d'eux construisit un château sur une partie de cette même enceinte. La force et la capacité de ces châteaux furent proportionnées aux vues ou aux ressources de chaque constructeur, ce qui produisit les différences que l'on voit entr'eux. Ces seigneurs se chargèrent ainsi de

la défense de la ville ; sous cette protection, on vint construire, sur un tas de ruines, un assemblage d'habitations fort irrégulières. L'état actuel de cette enceinte, où les ruines romaines sont confondues avec celles des temps féodaux, est très-bien signalé, quoique par des traits abrégés, dans l'ouvrage si plein d'intérêt, intitulé : *Le Lépreux de la Cité d'Aoste.*

HISTOIRE.

Salasses, Romains.

Les Salasses, sur l'origine desquels on a répandu bien des fables, étaient, selon Pline et Strabon, une colonie de Liguriens. Ils ne nous sont connus que par les écrits des Romains. Leur histoire ne commence donc que dès le moment où le territoire des Salasses se trouva voisin des armées de Rome. Après la conquête de la Ligurie, ils furent bientôt en guerre ouverte avec les vainqueurs, puisque, l'an de Rome 610, ou 143 ans avant l'ère vulgaire, ils furent attaqués et battus par le consul *Appius Claudius*. Pour les contenir, on dut établir une colonie au débouché de la vallée d'Aoste, c'est-à-dire, à Ivrée. Cette défaite ne produisit pas néanmoins leur soumission. Les Salasses abandonnèrent le fond de la vallée, et restèrent maîtres des montagnes

où ils se réfugièrent. Delà, ils saisissaient les occasions favorables pour tomber sur les troupes romaines, jusqu'à s'emparer de la caisse de Jules-César, et à faire contribuer un corps de troupes conduit par Messala. Cette guerre, suspendue cependant par quelques trèves, ne se termina que par l'entière destruction des Salasses, qui eut lieu 143 ans après la victoire d'Appius (l'an 1.er de notre ère). Le nombre des prisonniers vendus comme esclaves fut de 36 mille, sans y comprendre 8 à 10 mille en état de porter les armes, et qui restèrent attachés aux Romains. Des Prétoriens, au nombre de 3 mille, qui avaient reçu en partage les terres des Salasses, et des étrangers se joignirent successivement à eux.

Sous les Empereurs.

Avant l'invasion des Francs, des Bourguignons et des Goths, et sous le règne de Constantin, la Cité (dont le nom *Augusta pretoria* peut indiquer sa suprématie), a été probablement la métropole de la province des *Alpes Grecques et Pennines*, c'est-à-dire, de la Tarentaise et du Vallais, et elle a eu un préfet du prétoire. Il est vrai que le nom de la métropole de cette province des Gaules disparaît dans la *Notice des provinces*. Cette soustraction d'une métropole pour une province, d'ailleurs comprise dans la

notice, indique l'époque où les événemens politiques déchiraient l'empire, dont les lambeaux ne pouvaient plus coïncider avec la division qui avait assigné la Cité, quoique au-delà des Alpes, pour chef-lieu de la province. La vallée d'Aoste, envahie par les Lombards, passa ensuite sous les rois de Bourgogne. Charlemagne la rendit à l'Italie. Dans le neuvième siècle, on la vit soumise à l'empereur Arnoul, dont le règne finit en 899, époque suivie de nouvelles incursions des peuples du Nord, qui n'épargnèrent pas la Cité, ainsi que le rapporte Besson. (V. *Mém. pour l'hist. ecclés.*, 1759, pag. 267). Vers l'an 923, cette province fut de nouveau réunie au royaume de Bourgogne.

Maison de Savoie.

Enfin, l'an 1024, le comte de Maurienne Humbert I.^{er} était alors souverain du pays d'Aoste, ce qui est maintenant bien prouvé (V. Durandi, *Loc. cit.*, pag. 7). Dès-lors, cette province a été une partie des Etats de la maison de Savoie, dont elle est par conséquent un des plus anciens domaines.

Nos princes ont accordé à ce pays divers priviléges et concessions. En 1190, le comte Thomas l'affranchit de toute exaction forcée. Cette province fut érigée en duché, l'an 1258,

sous Amédée IV. Le Comte Aimon lui accorda certains priviléges auxquels ses successeurs en ont ajouté d'autres.

Eloignée et séparée dans les premiers temps des provinces de Maurienne et autres, la vallée d'Aoste a conservé long-temps, sous nos princes, une forme de gouvernement particulier. Elle a eu un bailli, dont la charge réunissait l'autorité militaire, civile et administrative; analogue à celle des préfets du prétoire. Ce régime, nécessité par les circonstances, s'est successivement modifié par l'effet de l'extension des frontières de l'Etat, et par une tendance graduelle à un régime uniforme, qui maintenant fait jouir les habitans des bienfaits d'un gouvernement tout paternel.

Le siége de la monarchie étant en Italie, à laquelle, par sa position géographique, appartient le duché d'Aoste, tous les intérêts de ce pays l'attachent à cette contrée. La texture des liens qui la lient au Piémont réclame tout ce qui peut compléter cette cohésion. Tel serait l'usage d'un idiome commun.

Dans tous les âges, les Valdaostins ont donné constamment des marques non équivoques de fidélité envers le souverain, et celles d'un grand zèle religieux. Parmi les preuves de leur fidélité; on se borne à en exposer deux exemples. En 1554, pendant l'absence du duc Philibert Emmanuel, et tandis que ses Etats étaient envahis

par un ennemi puissant, on voit le conseil général du duché conserver cette antique fidélité à son prince. A travers les plus grands obstacles, il communique avec sa personne alors dans la Flandre. On le voit encore recevoir les avis de son lieutenant-général, le comte Mazin, et agir en conséquence, quoique l'ennemi entourât sa province. Lorsque celui-ci forme le siége d'Ivrée, le conseil présente une force armée en attitude défensive, et par-là conserve intact le territoire du duché. Par une prudente conduite, il en ménagea si bien les intérêts, qu'il obtint pour les habitans, après la reddition de cette place, de pouvoir circuler librement dans l'intérieur du Piémont. (V. *les Registres manuscr. du cons. gén.*, an 1554, conservés dans les archives de l'Intendance d'Aoste).

L'année suivante, 1555, fournit un exemple du zèle religieux avec lequel on repoussa les tentatives de Calvin. Cet hérésiarque révolutionnaire s'était introduit furtivement dans la province, et même fort près de la Cité. Selon la tactique de ses pareils, des émissaires et des brigands armés manœuvraient pour donner plus de force à son étrange doctrine. Alors, l'énergie des sentimens religieux fit sévir si promptement contre la personne de l'audacieux novateur, qu'il ne dut son salut qu'à la précipitation de sa fuite dans le Vallais, à travers les passages les plus

périlleux. (Voyez les mêmes *Registres* cités). Divers exemples, dont plusieurs appartiennent à ces derniers temps, ont été donnés par le peuple de cette vallée, et prouvent la continuité des sages principes transmis par ses pères.

AGRICULTURE.

Les glaciers, les roches nues, les forêts et les pâturages occupent près de la moitié du territoire de la province. Si l'on y ajoute les terres arides, le cours des torrens et les escarpemens, il ne reste pour la culture que le cinquième environ de toute la superficie de cette contrée. L'industrie y a su conquérir quelques terres escarpées et les mettre en culture par la construction de terrasses en amphithéâtre. L'irrigation des prairies y est ménagée avec art; elle a été pratiquée dès les temps anciens par les Salasses et les Romains. Elle y fut protégée, même à grands frais, par les hauts personnages des temps féodaux, ainsi que l'attestent d'anciens titres et la présence de leurs utiles travaux, parmi lesquels il en est qui sont dus à des membres du clergé.

Les eaux qui servent à ces irrigations paraissent devoir leur principe fertilisant à la décomposition du feld-spath et d'autres élémens des roches primitives; réunies à la Doire, elles vont

encore hors de cette province porter la fertilité dans celle d'Ivrée, dont les canaux font la principale richesse.

La vigne est cultivée avec intelligence au pied des montagnes où se trouvent de puissans abris, sur un sol rocailleux qui ne pourrait avoir d'autre destination. Elle est disposée en treilles continues, à trois ou quatre pieds d'élévation. Cette culture fournit d'abondantes récoltes. Les vins sont en général de qualité médiocre ; il en est cependant de fort agréables qui ont droit de rivaliser avec ceux de l'étranger. Le muscat blanc, connu sous le nom de *Chambave*, est seul un objet d'exportation.

Le noyer et le châtaignier concourent à fournir quelques productions alimentaires, ainsi que la pomme-de-terre. Le maïs y parvient à une maturité complète. Le peu d'étendue des terres labourables livre à peine le seigle dont se nourrit la majeure partie de la population. On y cultive aussi de l'orge, mais très-peu de froment. La charrue n'est qu'une sorte d'araire attelée le plus souvent par un seul vieux taureau, quelquefois par un mulet, et très-rarement par deux : ce qui suffit pour des terres légères, formées de détritus plus ou moins brisés de débris des rochers.

La principale production de cette vallée est celle des troupeaux de vaches, auxquelles on prodigue les plus grands soins. On ne les perd

pas de vue. Le Valdaostin vit avec elles dans une sorte d'intimité qui rend ces animaux doux et paisibles. C'est ainsi qu'on améliore toutes les races d'animaux domestiques. Le nombre des vaches est très-considérable dans la province ; il n'est pas moindre de trente mille. La seule Cité en contient près de quatre cent.

La qualité des fromages livrés à l'exportation laisse fortement à désirer un choix de pratiques mieux entendues pour leur confection. Le vrai moyen de parvenir au but n'est pas d'avoir des étrangers pour opérer dans les chalets, mais bien mieux d'envoyer des personnes intelligentes et intéressées à s'instruire elles-mêmes, dans les différens pays lesplus renommés pour cette fabrication, afin de confectionner de préférence le fromage de telle ou telle sorte. La nature des pâturages n'est pas la même sur toutes les montagnes. Les unes, comme celles d'Ayas, n'ont que des plantes fortement aromatiques et des pâturages secs ; tandis qu'ailleurs, et même à une plus grande élévation, les pâturages sont fort humides. Ces différences nécessitent des modifications dans la pratique, parce que l'état de l'air a une grande action sur la nature du laitage. D'ailleurs, la grande consommation de fromages venant de l'étranger, qui a lieu en Piémont, invite ici à en préparer de tels que le *Parmesan*, et autres qualités recherchées.

La nature d'un pays où les communications sont interdites dans l'intérieur, au roulage, a fait introduire beaucoup de mulets. Ces animaux que l'on reçoit, dans leur bas-âge, des contrées voisines, élevés dans la vallée d'Aoste, et par conséquent rompus à la fatigue, sont ensuite fort recherchés au dehors. Il serait à désirer que l'on multipliât l'âne, cette bête de somme dont la sobriété et tant de bonnes qualités sont si convenables pour soulager une classe nombreuse de cultivateurs forcés de transporter sur leurs dos, par des routes difficiles, les productions de leur pénible industrie, et surtout les pierres et la terre, dont le transport fait partie de leurs travaux agricoles.

L'abeille offre une branche très-utile d'industrie agricole. L'excellence du miel cueilli sur les hautes montagnes, et la grande fécondité de cet insecte, dans les expositions favorables des fonds de la vallée, fournissent des essaims forts et précoces. Le recensement du nombre des ruches existantes dans toute la province, au printemps de 1816, avant le jet des essaims, était de 3012. Quatre blanchisseries exploitaient le produit d'un pareil nombre de ruches étouffées l'année précédente. Le produit en cire a livré 310 rubs de cire, ce qui est à-peu-près une livre et trois onces pour chaque ruche. La moitié de cette cire a été, à la vérité, exportée; mais on en a reçu

de travaillée en cierges, mélangée de celle du Levant, pour une somme qui excède beaucoup celle qu'a produite l'exportation.

La constitution physique de cette vallée invite à la culture de l'abeille, par la voie de la taille des ruches, et celle de leur transport sur les Alpes. Ce transport ne serait qu'un accessoire des voyages des troupeaux, que dirigeraient les mêmes personnes.

La poix que l'on extrait de l'épicia (*pinus picea*), le fruit de l'amandier (arbre qui paraît indigène dans les environs de la Cité), et celui des noyers, sont des productions qui fournissent à quelques exportations. Les fruits à pepins, qui sont ici remarquables par leur saveur distinguée, et dont les récoltes abondantes se succèdent sans interruption, pourraient utilement augmenter les objets d'exportation.

POPULATION.

La population de cette province était en 1816 de 65,645 habitans; elle a varié en plus et en moins pendant les vingt années précédentes. Le défaut de moyens de subsistances et de celui de toute industrie manufacturière qui pourrait y suppléer, déterminent les migrations pendant la saison morte. Dans la même année 1816, le nombre des émigrans fut de 1421, dont 1027

circulèrent dans l'intérieur de l'Etat, et 394 dans les pays étrangers.

Les habitans des montagnes ont, en général, plus d'instruction que ceux du bas de la vallée, et sont d'ailleurs plus robustes et plus intelligens. On dirait volontiers que la vallée d'Aoste est peuplée de deux races différentes d'hommes. On voit qu'il s'agit ici du crétinisme, qui se manifeste plus ou moins dans certaines localités. Cette infirmité se propage par les mariages entre les goîtreux; elle s'accroît ainsi successivement jusqu'au point de ne donner naissance qu'à des crétins absolus, c'est-à-dire, à des êtres dont toutes les facultés se bornent à consommer les alimens qu'on leur livre. Telles sont les causes du crétinisme déjà signalées par M. Fodéré; elles sont étrangères à la nature des boissons de neige fondue et même à celle des eaux séléniteuses, dont les effets, quoique délétères, n'ont pas d'action sur cette infirmité. Les causes en étant connues, elles laissent facilement entrevoir les moyens propres à atténuer, et même à faire disparaître dans la suite un fléau si affligeant.

Le peuple pasteur qui habite cette singulière vallée, ne communiquant que très-difficilement avec ses voisins, a conservé beaucoup d'usages antiques, et une simplicité de mœurs sous laquelle se dérobe souvent une certaine finesse. Avec la sobriété, il sait lutter contre la rareté

des moyens de subsistances ; il conserve, avec les vertus hospitalières, le sentiment de respect pour les personnages revêtus de quelque autorité; enfin, il est plus particulièrement, et plus que tous autres habitans des Alpes, très-attaché au sol qui l'a vu naître.

HISTOIRE NATURELLE.

Cette vallée offre aux amateurs de toutes les branches d'histoire naturelle des objets curieux. Les effets des révolutions dont les Alpes signalent les accidens, sont plus fortement prononcés du côté de l'Italie, surtout au pied du Mont-Blanc, dont la pente du même côté plus brusque, se détache mieux des monts voisins. On peut y observer la structure de ces colosses à une grande profondeur.

L'or, dont les anciens exploitaient des carrières, ne se rencontre plus que par des indices plus ou moins prononcés sur divers points dans l'étendue de la province.

La minière de cuivre d'Ollomont, exploitée avec soin d'après les leçons des meilleurs métallurgistes, fournit chaque année 10 à 12 mille rubs de rosette. On trouve ailleurs des indices de ce même métal.

Le fer de Cogne est le produit d'une mine exploitée à ciel ouvert, au sommet d'une mon-

tagne qu'elle couronne dans une longueur d'environ deux milles. Elle livre au commerce huit mille rubs de fer chaque année ; ce qui est loin de répondre aux avantages des débouchés et à l'excellence du fer de Cogne.

Parmi les nombreuses productions minéralogiques, on distingue comme plus usitées les suivantes : le manganèse, dont il existe une riche carrière dans la commune de St. Marcel. Elle fournit au loin ce minéral si utile dans les manufactures de verres, dont il facilite la fusion, et que l'on désigne en conséquence par le nom vulgaire de *savon des vitriers*.

On trouve dans le vallon de Cogne une sorte de gypse primitif (compacte, uniforme), dont la texture se prête au travail du sculpteur, et qui, par le simple ratissage, parvient à être facilement modelé. On a construit avec cette substance des mausolées, des statues, dont on voit des restes à la Cité, et notamment le tombeau que l'on avait cru être celui du comte Thomas, conservé en entier. On en voit encore d'autres restes échappés à la hache révolutionnaire. Le gypse, à l'abri de l'action des injures de l'air, conserve sa blancheur et son poli, qui tiennent de ceux de l'ivoire. Cette substance pourrait être employée très-utilement en bas-reliefs et autres décorations dans l'intérieur des édifices, et fournir une branche d'industrie à des habitans de ce pays. La pierre

ollaire se rencontre dans quelques vallées secondaires, et particulièrement dans celle de Valtournanche, où l'on en voit en rognons détachés. Elle est semblable à celle que De Saussure a vue dans le Vallais, et dont il fait mention dans ses *Voyages dans les Alpes* n.° 1724. On en construit ici, comme dans le Vallais, des poêles presqu'indestructibles. Après quelques années de service, cette sorte de pierre acquiert à sa surface un beau poli, et l'apparence d'un beau marbre noir. La pierre ollaire se nomme ici *Lavet;* cette dénomination signale une origine allemande, *Lavetztein*, dont les Italiens ont fait *Laverro.* (Le langage est ici souvent mêlé de mots, d'accentuations, et même de tours de phrases étrangers à la langue française). La facilité de travailler cette substance, de la polir, et par conséquent d'obtenir des surfaces très-planes qui, par leur contact, forment des joints d'une grande précision, à laquelle ajoute l'onctuosité propre à la pierre ollaire, constitue tous les avantages à donner aux poêles, et même celui de les décorer. Ils conservent la chaleur bien plus long-temps que ceux de terres vernissées ou de toute autre matière. Il est surprenant que l'on n'ait pas employé des poêles de cette sorte en Piémont. Leur usage contribuerait à diminuer la consommation des combustibles, et établirait une branche d'industrie dans le pays.

La vallée d'Aoste a plusieurs sources d'eaux minérales. Les plus fréquentées sont celles de Pré-St.-Didier, où se trouvent des sources d'eaux thermales. A peu de distance de là sont les fontaines d'eaux froides acidulées, nommées la *Saxe*, la *Victoire* et la *Marguerite*, plus généralement connues sous le nom d'*eaux de Cormayeur*. Il suffit ici de les signaler comme célèbres pour l'art de guérir. C'est aux villages de Pré-St.-Didier et de Cormayeur que vont se réunir, pendant l'été, des sociétés choisies, où, loin des affaires et des plaisirs tumultueux, à la faveur de l'air si pur qu'on y respire, et des promenades nécessaires pour se porter aux diverses sources, elles vont jouir du calme et de la sérénité qui font le charme de la vie.

C'est dans la vallée de Cormayeur qu'est le fameux labyrinthe de galeries taillées dans le roc vif, nommé le *trou des Romains*. Ces galeries, irrégulièrement tortueuses et inclinées, ne peuvent être visitées en entier que dans l'espace de plusieurs jours. Elles sont revêtues d'incrustations calcaires, qui mettent des obstacles aux recherches de ceux qui tentent de découvrir les sources où (dit-on) les Romains trouvaient de l'or. Ce n'est pas seulement pour le géologue et le minéralogiste que cette contrée est intéressante : le botaniste y trouve les plantes les plus alpines et celles du midi de l'Europe. Allioni y a cueilli

des espèces inédites qu'il a fait connaître. Les entomologistes, après avoir saisi les insectes des plus hautes montagnes, trouvent dans la plaine ceux qui annoncent le beau climat de l'Italie.

Indépendamment des grands souvenirs que rappelle la vallée d'Aoste, on aime surtout à y jouir de toute la magnificence des paysages alpins, formés de ces colosses qui s'élèvent majestueusement dans l'espace. Ils se montrent en partie à nu, sous la forme de rochers, ou vêtus de superbes forêts de mélèzes et de sapins, destinés à lutter contre les efforts des orages, et à résister à la rigueur des frimats. De vastes prairies, sur lesquelles l'œil aime à se reposer, sont distribuées çà et là; les humbles végétaux qui en forment le tapis, y sont protégés par la grandeur et la force de ces géans du règne végétal; tel est l'ordre si sagement établi, qu'ils sont même alimentés par le superflu de la substance de ces géans ; substance broyée par les vents, et par eux transportée sur le sol destiné à ces plantes délicates, qui ont été dérobées à l'action des frimats sous d'épaisses couches de neiges. La vue des Alpes qui élève l'ame à des idées sublimes, lui procure en même temps des jouissances délicieuses par l'effet magique de tous les contrastes : tels que la chute de bruyantes cascades, au milieu du silence imposant de la solitude; les formes bizarres des roches primitives, si opposées aux formes gracieuses des

arbres qui peuplent la forêt; l'ombrage épais de ceux-ci, qui couvre le sentier que suit le voyageur, qui, tout-à-coup, se trouve transporté en face d'un site gracieux, où la nature moins sauvage commence à déceler la main de l'homme. Si l'on s'éloigne des rochers sourcilleux, des forêts, et qu'on se rapproche du fond d'une vallée, on découvre tout-à-coup un changement subit de décoration. On reconnaît ici la présence des moissons; là, l'espoir des vendanges prochaines, et le voyageur ne tarde pas à découvrir un hameau. Déjà l'astre du jour a disparu, la lumière s'affaiblit, les froids glaciers se peignent d'une vive couleur de feu. C'est alors qu'à la fin de sa course, ce voyageur, près du terme des fatigues de sa journée, sent ranimer son courage. C'est l'heure où la fumée commence à s'élever sur les toits des cabanes; c'est le moment où le son des grelots annonce le retour des troupeaux; il les voit arriver à la file; les habitans se réunissent; chacun d'eux offre à l'envi l'hospitalité au voyageur, qui jouit du tableau délicieux du bonheur domestique attaché à l'innocence de la vie pastorale.

Tels sont les spectacles qui, sous les combinaisons les plus variées, se présentent à chaque pas dans la grande vallée qui est l'objet de cette Notice.

OBSERVATIONS

SUR LE

Système de BAILLY *touchant l'origine des Sciences et des Arts ; par M. G.-M.* RAYMOND, *Secrétaire Perpétuel de la Société.*

(Lues dans la séance du 20 avril 1823.)

LES savans ne sont point d'accord sur ce qu'ils appellent le berceau des sciences et des arts. Préoccupés de systèmes divers, ou dirigés par des vues particulières, ils ont varié sur le lieu où il leur convenait de placer le foyer primitif des lumières et de l'industrie, d'où sont partis, selon eux, les rayons qui ont éclairé la terre. C'est ainsi qu'ils en font honneur tour à tour aux Égyptiens, aux Chaldéens, aux Indiens, etc. Il paraît qu'on a tenu peu de compte d'une considération importante à laquelle il semble néanmoins tout naturel que l'on devait avoir quelque égard. Les hommes, considérés dans une certaine multitude rassemblée, sont doués, du plus au moins, des mêmes facultés physiques et morales. Est-il déraisonnable de penser que, placés dans des circonstances analogues, ils doivent se

comporter de la même manière, dans tous les temps et dans tous les lieux; se livrer à des travaux, à des efforts, à des recherches semblables, et arriver à peu près aux mêmes résultats ? Le développement des facultés, les produits de la réflexion, les fruits de l'industrie seront sans doute plus ou moins accélérés et diversement modifiés par le concours et l'effet des besoins et des circonstances locales ; ils porteront l'empreinte des causes qui les auront déterminés. Il est même des genres de travaux et de découvertes qui seront propres à certaines situations particulières, selon la diversité des directions imprimées à l'esprit de recherche et à l'exercice des facultés individuelles. Mais toujours est-il vrai qu'il est une certaine mesure de connaissances positives, auxquelles les hommes, en vertu de leur organisation générale et de la nature de leurs facultés communes, placés toutefois dans les circonstances convenables, peuvent arriver séparément et indépendamment de toute communication.

Bailly reconnaît la vérité de ce principe pour les connaissances premières et simples qui ont pu s'offrir d'elles-mêmes, mais il ne l'admet pas pour celles qui n'ont pu naître, dit-il, qu'à la faveur du temps nécessaire au développement de l'industrie ; comme s'il etait impossible que plusieurs peuples anciens aient pu jouir du temps

et des moyens nécessaires pour ce développement. Mettant à part les connaissances échappées au déluge, les observations que nous venons de faire nous paraissent applicables à plusieurs des migrations qui, par l'éloignement et le laps de temps, avaient perdu la trace des arts et les notions qu'elles avaient pu emporter à l'époque de leur séparation.

Est-il donc indispensable de recourir, dans tous les cas, à un peuple primitif, unique et privilégié, premier et seul dépositaire des lumières et de l'industrie, chargé par la nature d'instruire les autres nations ? Et faut-il admettre que toute connaissance trouvée quelque part exige qu'on en aille chercher la source sur un seul point favorisé du ciel, à l'exclusion de tous les autres ?

» Je ne puis croire, dit Bailly, que les secrets de l'antiquité soient renfermés sous une clef, et que toutes les fables aient été jetées dans le même moule et fabriquées sur un même modèle. » Bailly diffère donc, a-t-on observé à ce sujet, de tous les auteurs de systèmes, qui rapportent tout à l'hypothèse qu'ils se sont faite, tourmentent ce qu'ils ont à expliquer et ne manquent pas de donner aux faits une interprétation et une couleur propres à leur faire signifier tout ce qui s'accorde avec leurs vues intéressées. On aurait pu ajouter que, puisque Bailly ne croyait pas que tous les mystères de l'antiquité fussent renfer-

més *sous une clef*, il pouvait craindre lui-même que la nouvelle clef qu'il avait à présenter ne fût peut-être pas plus heureuse que les autres.

Nul ne rend plus de justice que nous aux lumières, à l'étendue de l'érudition de Bailly, et, nous ajouterions, aux qualités distinguées de son style, si ce dernier genre de mérite n'était tout-à-fait étranger à la question. Mais serait-il le premier homme qui, avec du génie, du talent et de grandes connaissances, se serait exposé à s'égarer dans le vaste champ des conjectures? tant est puissante l'influence de l'esprit de système!

Nous placerons ici une remarque dont nous ne prétendons faire ici aucune application particulière; mais elle nous donnera lieu de rappeler une maxime trop oubliée dans les recherches historiques.

Il n'est pas très-difficile de créer des hypothèses spécieuses, en opposition avec toutes les idées reçues. Il y a eu de tout temps des hommes à paradoxes qui ont cherché à frapper l'attention par des opinions nouvelles et extraordinaires. Il en est qui ont mis leur gloire à élever avec art l'édifice de quelque système ne ressemblant à rien de ce qui est généralement admis. En se prononçant contre toutes les opinions consacrées, en contredisant toutes les traditions, en contestant l'autorité des monumens les plus authentiques, on se donne un air de supériorité qui

impose; on passe pour avoir fait des découvertes importantes, échappées jusques-là à toutes les études et à toute la pénétration de ceux qui ont auparavant parcouru la même carrière.

Il serait à désirer qu'en matière historique, les auteurs n'eussent jamais perdu de vue le grand principe qui devait les diriger dans leurs recherches; et ce principe est le même qui a fait faire de nos jours de si rapides progrès aux sciences naturelles. Voici comment le sage et savant Goguet en indique à la fois l'importance, et l'usage qu'il en a fait lui-même dans son excellent ouvrage (1):

« En exposant l'origine des lois, des arts et des » sciences, et en traçant leurs premiers progrès » chez les anciens peuples, *j'ai donné à la con-* » *jecture le moins qu'il m'a été possible.* J'ai » suivi, autant qu'il a dépendu de moi, l'histoire » et l'ordre des faits. C'est un principe dont, en » pareille matière, on ne doit jamais s'écarter; » autrement ce serait donner l'histoire de ses » propres pensées, et non pas celle des événe- » mens. Il faut, avant tout, s'assurer si le fait sur » lequel on s'appuie est bien constaté; et alors, » quelque extraordinaire qu'il puisse paraître, on

(1) *De l'Origine des lois, des arts et des sciences*, etc., Préface, page XXVIII

» doit soumettre son imagination à la réalité. » Avoir prouvé qu'une chose n'est pas vraisemblable, est-ce avoir prouvé qu'elle est fausse? » L'expérience ne nous a-t-elle pas appris que » souvent le vrai n'était pas vraisemblable? Parce » qu'un fait dément une hypothèse qu'il nous a » plu d'embrasser, est-ce une raison satisfaisante » pour le nier? Un raisonnement métaphysique peut-il détruire une preuve historique? » L'homme n'est point condamné à la triste nécessité de flotter perpétuellement dans l'incertitude sur les principaux faits que l'histoire et » la tradition nous ont transmis. Il ne faut pas » s'imaginer qu'on ne puisse les apercevoir même » dans l'antiquité la plus reculée. Tout ce qu'on » en rapporte n'est point arbitraire, problématique et incertain. *De la bonne foi, avec de la droiture dans le cœur et dans l'esprit*, suffisent pour nous convaincre de cette précieuse » vérité, si l'on prend soin surtout de faire taire » cette vanité présomptueuse, ou cette prévention intéressée, qui font souvent beaucoup plus » d'illusion qu'on ne pense. »

On sait que Bailly, s'écartant de toutes les opinions émises sur l'origine des connaissances humaines, avait avancé, dans son *Histoire de l'Astronomie*, que les lumières semblaient venues du Nord, *contre le préjugé reçu*, dit-il, *que la terre s'est éclairée comme elle s'est peuplée*,

du Midi au Nord. En parcourant les premières découvertes de l'Astronomie et les hautes connaissances dans cette partie dont il croit trouver les vestiges chez quelques-unes des plus anciennes nations connues, il en attribue l'invention à un peuple primitif et unique, qui aurait précédé tous les autres. Les Chaldéens, les Égyptiens, les Indiens, les Chinois n'auraient été que d'ignorans héritiers de ce peuple savant, de qui ils auraient reçu des débris qu'ils étaient incapables d'apprécier. Bailly place ce peuple primitif dans cette partie de la Sibérie qui s'étend au nord du 50.me degré de latitude, depuis les rives de l'Obi, jusqu'au pays des Tongouses, à l'orient de la Lena.

Cette opinion, préparée avec art et étayée de diverses considérations, n'était présentée, il est vrai, que sous la forme d'une conjecture, mais qui laissait entrevoir toute la pensée de l'auteur. Elle excita les réclâmations de Voltaire en faveur des Indiens, que celui-ci prenait sous sa protection et qu'il voulait faire passer pour les instituteurs du genre humain. C'est ce qui donna lieu à Bailly de développer plus amplement son système, dans ses *Lettres sur l'origine des sciences et sur l'Atlantide de Platon.*

Commençons par examiner un principe qui est l'une des bases fondamentales de son opinion. Bailly ne pense pas qu'une nation puisse assez

dégénérer pour perdre ou seulement altérer ses connaissances principales ; elle ne peut passer, dit-il, de la science à l'ignorance, de la raison à la démence. Il y a deux moyens d'examiner cette assertion et de vérifier si elle a quelque fondement; ces moyens sont le raisonnement et le témoignage de l'histoire.

Tout ce que nous voyons sur la terre est sujet au dépérissement; il n'est rien dans l'ordre physique ni dans l'ordre moral qui puisse se soustraire à une dégénération progressive, à un pouvoir destructeur qui pousse chaque chose vers sa fin. Nous n'avons pas besoin de confirmer cette vérité par une énumération trop facile de faits et d'exemples : les preuves sont sous les yeux de tout le monde. Comment les nations échapperaient-elles à cette loi universelle, les nations, qui renferment dans leur sein tant de germes de corruption, qui sont exposées à subir les conséquences de tant d'événemens, et dont tant de causes extérieures peuvent troubler l'existence ? Les nations ont une vie qui, comme celle des individus, a ses divers périodes d'enfance, de jeunesse, de maturité, de vieillesse et de décrépitude. L'analogie est frappante dans tous les détails. La durée naturelle de la vie humaine peut être abrégée par des causes nombreuses qui en accélèrent le terme : tels sont les travaux excessifs, les écarts fréquens, de graves imprudences, des secousses morales.

Pour les peuples, ce sont les guerres, les révolutions politiques, de grands événemens, de grandes fautes en législation ou en politique, des accidens variés qui peuvent naître dans leur sein ou leur venir du dehors. Nous voyons des individus encore au milieu de leur carrière, flétris par le vice et l'abus de la vie, offrir les symptômes d'une caducité précoce. Ainsi voit-on des nations très-éclairées, mais corrompues par le luxe et la dissolution des mœurs, par un excès de civilisation, arriver à une décadence prématurée, au milieu des monumens du génie et de l'industrie, qui appartiennent à un âge qu'elles n'ont pas encore dépassé. Cette vieillesse anticipée diffère essentiellement, de part et d'autre, par les mêmes traits et le même caractère, de la décrépitude naturelle qui n'est que le produit du temps. On voit les hommes succéder aux hommes, comme on voit des peuples nouveaux remplacer les anciens, de nouveaux empires s'élever sur les ruines de ceux qui les ont précédés. Que l'on presse la comparaison, que l'on pousse le parallèle aussi loin que l'on voudra, partout on retrouvera la même ressemblance, et l'on se convaincra de plus en plus que le cercle de la vie humaine est une image abrégée de ce qui se passe dans l'existence de cet être collectif que l'on nomme un peuple, une nation.

Il n'est donc point étonnant qu'un peuple vieilli par le temps puisse arriver à un état où il

ne saura plus reconnaître lui-même l'origine de ses traditions altérées, ni la valeur des connaissances dont il lui reste des débris qu'il ne sait plus rattacher à un même ensemble, parce qu'il en a oublié les rapports. Une nation peut donc, comme l'individu, perdre sa raison primitive : qui ne sait pas que l'extrême vieillesse est plus stupide que l'enfance?

D'ailleurs, pour admettre qu'un peuple ne peut pas dégénérer, il faudrait donner un démenti à l'histoire tout entière, qui n'est qu'une longue démonstration de la triste vérité contraire à cette assertion. Les troubles politiques, les dévastations des conquérans, les changemens de dynasties, les croisemens de races, une foule de causes ne tendent-elles pas à changer, de siècle en siècle, la face des contrées où elles exercent leur influence, à modifier de mille manières le caractère des peuples, leurs usages, leur industrie, leurs connaissances? Les révolutions politiques respectent-elles constamment les œuvres de la raison et du génie? Est-il donc vrai qu'on ne les ait jamais vues troubler la marche de l'esprit humain ? Ont-elles toujours conservé précieusement les fruits des découvertes ? N'ont-elles jamais mutilé ou anéanti les monumens de la science? Portons nos regards sur les régions qui ont été les plus florissantes dans l'antiquité : partout nous serons affligés du triste spectacle de la dégradation partout nous trouve-

rons les traces d'une antique grandeur ensevelie dans la poussière, partout nous verrons l'histoire de la rétrogradation écrite avec des ruines.

Bailly demande comment les Indiens ont mis des rêveries grossières à côté de connaissances profondes, comment on peut réunir à la fois les jeux de l'âge mûr et ceux de l'enfance. Ce qui serait bien plus étonnant, ce serait un ordre de perfection absolue qu'il n'est pas donné à l'homme d'atteindre. L'homme, si sublime à la fois et si faible, mélange prodigieux de grandeur et de petitesse, est destiné à donner à ses œuvres l'empreinte de sa propre nature; c'est la condition nécessaire de toutes les choses humaines, de participer du double caractère qui distingue l'homme. On a fait observer à Bailly que, quelque surprenant qu'il paraisse que dans la même ville on ait pu inventer la Géométrie et l'Astronomie, et croire que la Lune n'est qu'à cinquante *mille* lieues du Soleil, Galilée au milieu de ses juges, doit encore surprendre davantage. N'a-t-on pas vu Louis-le-Débonnaire, instruit en Astronomie, mourir de frayeur à la vue d'une éclipse? Et, de nos jours, ne voyons-nous pas les écrits de Bailly lui-même et ceux du célèbre auteur de la Mécanique Céleste, en même temps que les Centuries de Nostradamus et l'Almanach de Liége?

A l'aspect des restes de l'astronomie des Chinois, des Indiens, des Chaldéens, on croit voir,

dit Bailly, une maison de paysans bâtie de cailloux et de fragmens de colonnes d'une belle architecture; d'où l'on doit conclure selon lui, que ce sont là des débris d'un édifice construit par un architecte plus habile et plus ancien que les habitans de cette maison. Cette image est heureuse, elle est spécieuse même en faveur du système dont Bailly est préoccupé. Mais le mélange de l'ignoble et du grand, de la faiblesse et de la force, de l'erreur et de la vérité, est-il donc un phénomène si extraordinaire? De ce que nous voyons de misérables échoppes adossées contre les murs d'un palais, des étables auprès de belles ruines d'un temple, ou les haillons de la fripperie suspendus aux colonnes d'un portique, s'ensuit-il que ces monumens soient l'ouvrage d'une nation étrangère? Si les hommes à venir jettent les yeux à la fois sur nos livres d'Astronomie et sur nos recueils d'horoscopes, seront-ils en droit de nous refuser la propriété des uns, pour nous honorer exclusivement de celle des autres? Celui qui affirmera que la même époque n'a pu produire des œuvres aussi disparates, le fruit d'une science profonde et les rêves absurdes de la folie, celui-là dira peut-être une chose piquante pour ses contemporains, mais il n'avancera qu'un paradoxe sans fondement, ouvertement contredit par les faits.

Supposons que, par une suite de révolutions

ou d'événemens quelconques dont on conçoit la possibilité, l'Europe, entre autres pertes nombreuses, vînt à être privée tour à tour des savans du premier ordre qu'elle possède dans les diverses branches des connaissances humaines, sans que ceux-ci eussent laissé des élèves capables de suivre leurs traces et de les égaler un jour, ne voit-on pas que la culture des sciences marcherait rapidement vers son déclin, et que l'on arriverait enfin à une époque où il n'y aurait plus personne en état de comprendre et d'expliquer les grands ouvrages qui auraient pu rester? Faudrait-il assurer alors que l'Europe n'aurait que des connaissances empruntées, et que les vestiges des sciences qu'on y trouverait ne seraient que les restes de connaissances étrangères transportées autrefois parmi ses habitans?

Autre hypothèse non moins plausible : la renaissance des Lettres en Occident est un fait accidentel qui pouvait ne pas arriver. L'ignorance et la barbarie pouvaient affermir et perpétuer leur règne sur l'Europe, par la destruction successive de tous les monumens historiques; il pouvait se faire qu'aucune étincelle échappée de l'Orient n'eût rallumé le flambeau des sciences, que rien n'eût mis sur la voie de retrouver l'histoire de la Grèce et de Rome. Les Arabes pouvaient rester dans la même ignorance où les avait plongés Mahomet. Les stupides Musulmans pouvaient répéter partout le fatal dilemme d'Omar et sacri-

fier au Koran tous les monumens des sciences. L'irruption des Barbares pouvait s'étendre sur l'Asie et l'Afrique, et prévenir tout retour quelconque aux lumières. Dans cet état de choses, rien n'aurait pu révéler aux Grecs modernes les titres de gloire de leurs ancêtres; ces titres fussent restés ensevelis pour eux dans un complet oubli. Supposons maintenant que quelques hommes venus d'un autre hémisphère et n'ayant aucune notion de l'histoire de celui-ci, eussent parcouru la Grèce et observé les ruines admirables de ses antiques monumens : ils auraient trouvé là une belle matière à faire la comparaison de la chaumière bâtie avec des cailloux et des tronçons de colonnes. Ne trouvant parmi les habitans de cette région aucune trace de leur ancien état, aucune analogie entre leur avilissement actuel et les restes magnifiques des édifices dont le génie des arts avait jadis couvert leur sol, ils auraient pu conclure avec Bailly que cette pauvre nation grecque n'avait jamais été capable de s'élever au degré de civilisation, de connaissances, de talent et de goût, indiqué par de telles ruines.

Un autre argument sur lequel Bailly insiste beaucoup, est l'identité d'un certain nombre de notions communes aux divers peuples de l'Asie, lesquelles n'ont pu, selon lui, se transmettre de l'un à l'autre par communication, qui n'ont pu

naître non plus d'elles-mêmes chez les uns et les autres séparément, comme produit naturel de la constitution humaine et des circonstances, mais qu'ils n'ont pu recevoir que d'une même source. Bailly s'attache avec beaucoup de soin à établir la répugnance des nations à adopter des systèmes et des usages étrangers. Il convient que l'homme est naturellement imitateur, mais il n'en affirme pas moins que les hommes tiennent fortement à leurs idées et sont disposés à repousser toute innovation. Il attribue surtout cette disposition aux peuples de l'Asie, qui se montrent particulièrement ennemis de toute nouveauté étrangère. Nous conviendrons volontiers de cet éloignement de quelques peuples pour les usages des autres nations, et de tous les obstacles que l'habitude, l'amour-propre et l'ignorance peuvent opposer à certaines communications. Mais on ne peut se dissimuler, d'autre part, que ces obstacles n'ont pas été toujours ni partout les mêmes; que l'évidence, l'utilité, l'ascendant de la supériorité, les relations commerciales et beaucoup d'autres causes n'aient souvent triomphé des difficultés dont il s'agit; et des exemples modernes très-connus nous prouvent assez tout le pouvoir de l'esprit d'imitation, même entre des nations rivales et de caractères tout opposés.

Mais admettons, si l'on veut, sans restriction, cette extrême répugnance de chacun des peuples

de l'Asie à recevoir en communication les connaissances et les usages d'un autre peuple : cette considération se tourne toute entière contre le système de Bailly. Comment se fait-il, en effet, que ces mêmes nations aient admis sans obstacles les lois, la religion, les sciences, la philosophie du peuple instituteur qui leur a apporté la lumière des climats septentrionaux? Pourquoi cette obstination à repousser les connaissances, les opinions et les usages qui leur seraient venus du Midi, et cette extrême docilité à les accueillir lorsqu'ils sont arrivés du Nord?

Si l'Europe, dit Bailly, venait un jour à perdre ses connaissances et qu'il n'en restât que des lambeaux, un jurisconsulte philosophe qui viendrait, dans la suite, découvrir des lois semblables chez les Allemands, chez les Français, chez les Italiens, ne pourrait trouver la cause de cette uniformité dans la nature de l'homme; il remonterait nécessairement à un peuple antérieur qui aurait imposé à ces diverses nations le joug des mêmes lois. Or, si les débris d'une même législation lui faisaient tirer cette conséquence, à plus forte raison pourrait-il l'appliquer aux opinions philosophiques, aux vérités des sciences physiques et mathématiques. On soumet physiquement les hommes, on leur impose le frein des lois, mais les esprits gardent leur liberté. Les principes des sciences, qui supposent aussi l'unité d'invention,

ne se communiquent pas sans difficultés et ne sont pas d'une adoption si facile.

On peut admirer ici la puissance de l'esprit de système pour dicter les jugemens les plus étranges. On conçoit que la force est nécessaire pour soumettre à des lois uniformes, des peuples qui n'ont rien de commun dans leur caractère, leurs mœurs, leurs usages, leurs habitudes, la nature de leur climat, leurs besoins, leur langue, etc.; et le jurisconsulte raisonnerait avec justesse. Mais pourquoi les vérités naturelles et positives seraient-elles plus difficiles à établir? Les esprits gardent leur indépendance : c'est précisément par cette raison, qu'ayant la faculté de rejeter des opinions arbitraires, ils ont celle d'adopter des vérités expresses, qui exercent par elles-mêmes leur empire. Les mœurs, les opinions, le caractère, les besoins diffèrent d'un peuple à l'autre; mais les vérités naturelles sont de tous les temps et de tous les lieux. Elles sont unes, et l'esprit est forcé de se rendre à leur évidence. Qui pourrait croire qu'une formule de Droit puisse s'établir plus aisément qu'un axiome ou un théorème de Géométrie? On conçoit autant de systèmes de législation qu'il y a de situations sociales essentiellement différentes; mais il n'y a qu'une Géométrie et qu'une Astronomie. L'unité de législation suppose unité de nation, ou une force majeure qui comprime les résistances; tandis que

les savans de tous les pays forment une seule république qui reconnaît partout les mêmes lois. Les vues politiques se croisent, les intérêts nationaux se heurtent, les armées ennemies se combattent; mais les spéculations des sciences n'interrompent pas pour autant leurs relations pacifiques, et les savans se donnent la main au travers des barrières élevées par la politique. Enfin, pour rentrer plus directement dans la question, disons qu'une loi spéciale et positive peut s'imposer ou se communiquer, mais ne se devine guères; tandis qu'une vérité géométrique peut se découvrir partout sans aucune communication.

Sans rien prétendre prononcer sur la supposition qu'une colonie d'Égyptiens ait pu pénétrer autrefois à la Chine, il nous paraît que Bailly a réfuté peu solidement cette opinion. Selon lui les ressemblances que l'on remarque entre ces deux peuples remontent à la fondation des deux monarchies, et la marine n'est pas aussi ancienne; d'ailleurs les Chinois auraient fermé leurs ports aux Égyptiens.

Que les traits de conformité qui existent entre les Chinois et les Égyptiens datent de la fondation des deux monarchies, c'est une pure hypothèse, un fait avancé gratuitement, qui, après tout, ne prouverait rien dans la question dont il s'agit. Comment se pourrait-il que l'on ignorât l'usage

des navires, dans un temps où l'on connaissait le mouvement du Soleil, qui, selon Bailly, suppose des siècles d'observations; dans un temps où l'on avait déterminé les points des équinoxes et des solstices, la véritable durée de l'année de 365 jours et un quart, l'année bissextile, etc.? Les Phéniciens étaient-ils aussi avancés, lorsque leurs bâtimens parcouraient déjà les côtes de l'Afrique et de l'Europe? « Combien de siècles, dit Bailly, » n'a-t-il pas fallu donner à l'étude du Ciel, pour » soupçonner seulement le mouvement du So- » leil! Combien de siècles encore, pour détermi- » ner les quatre intervalles de sa course! » Peut-on penser que, pendant cette longue suite d'années, des hommes pressés par le besoin, exercés par l'industrie, n'aient pas songé à une foule d'autres recherches que celle de la connaissance du Ciel? Les sciences et les arts enfantés par la nécessité ont partout précédé les spéculations du loisir. Comment une multitude de circonstances journalières, de désirs naturels, de besoins, le simple mouvement de la curiosité, n'auraient-ils pas porté les hommes à essayer de franchir un fleuve, un lac, un bras de mer? Qui pourrait soutenir que les premières tentatives de navigation n'ont pas précédé les grandes connaissances astronomiques? Les sauvages, qui ne sont pas des astronomes bien habiles, savent construire des canots plus ou moins ingénieux; la plupart des îles du

Grand-Océan nous offrent les preuves de migrations lointaines qui ont eu lieu parmi ces insulaires. La connaissance du Ciel poussée aussi loin qu'on le suppose, a dû révéler la forme et l'étendue de la Terre, et la Géographie a dû faire des progrès parallèles à ceux de l'Astronomie. Dès-lors on a dû être tenté de visiter la surface du Globe terrestre. Les connaissances géographiques déterminent les voyages, ou du moins en indiquent la possibilité.

S'il n'est donc point absurde de supposer que, dans les temps reculés, une colonie d'Égyptiens instruits ait pu arriver sur les côtes de la Chine, pourquoi cette colonie n'aurait-elle pas aussi bien pénétré dans le pays, qu'une colonie tartare ? Pourquoi ces Chinois, qui auraient repoussé avec tant de résistance une flotte égyptienne, ont-ils accueilli un *Scythe* avec une docilité telle « Que » jamais, dit Bailly, une influence plus profonde, » un empire plus durable n'ont été accordés à un » homme sur l'opinion des hommes; que l'admi- » ration le suit, les hommes se rassemblent au- » tour de lui, les villes s'élèvent, un peuple » se forme, etc. » Il est aisé d'arranger des systèmes, quand on dispose ainsi de l'esprit des peuples, de leur résistance ou de leur soumission.

Nous avons déjà fait quelques observations sur la possibilité que certaines découvertes et certaines connaissances positives aient pu naître en

divers lieux indépendamment de toute communication. Bailly reconnaît que les notions astronomiques rentrent les unes dans les autres et se supposent réciproquement. Il compare les anciens peuples à nos bergers et à nos laboureurs. Il est vrai, dit-il, que ceux-ci ont des almanachs qui, leur annonçant la marche des saisons et l'ordre de leurs travaux, les dispensent de toute observation. Mais, ajoute-t-il, les anciens qui, n'avaient aucun secours de ce genre, combien de difficultés ne dûrent-ils pas éprouver et combien de temps ne leur fallut-il pas pour arriver à des connaissances certaines! Sur quoi nous remarquerons d'abord que les almanachs ne sont guères, pour nos laboureurs et nos bergers, un moyen de faire des découvertes en Astronomie; ensuite nous dirons que c'est parce que les anciens n'avaient point d'almanachs, qu'ils furent obligés d'observer la marche des saisons, en étudiant les mouvemens des astres, et de faire des recherches qui dûrent les conduire assez promptement à des connaissances positives. Or, les mêmes besoins dûrent produire partout les mêmes résultats.

Bailly est principalement frappé de trouver chez plusieurs peuples différens l'année divisée en 12 mois, le jour en 24 heures, l'heure en 60 minutes, le cercle en 360 degrés, etc.; ce qui, selon lui, indique nécessairement une source commune. La division de l'année en 12 mois

procède de l'année lunaire composée de 12 lunaisons, laquelle a été naturellement adoptée par tous les peuples qui ont pris le cours de la Lune pour la première mesure du temps. Quant au reste, il était tout simple que, cherchant des nombres qui pussent se prêter facilement aux usages auxquels on les destinait, on choisît de préférence ceux qui admettaient le plus de divisions et de subdivisions.

Nous ne nous arrêterons pas aux périodes et aux Tables astronomiques dont on a fait tant de bruit pour établir la haute antiquité des découvertes auxquelles on les rapporte. On sait que ces tables et ces périodes ne prouvent rien sous ce rapport, puisqu'elles ont pu être calculées en remontant, à partir des époques récentes qui correspondent à quelques-uns de leurs termes. M. de La Place a fait voir que les Tables astronomiques des Indiens ont, en effet, été calculées en rétrogradant, ce qui renverse d'un seul trait, comme nous l'avons dit ailleurs, toutes ces vaines conséquences que l'on voulait tirer d'observations prétendues, lesquelles ne sont que des inductions de phénomènes possibles qui auraient eu lieu aux époques où l'on recule en s'appuyant sur des faits postérieurs.

Des observations astronomiques rapportées à telle ou telle latitude ne fournissent guères des conséquences mieux fondées. Puisqu'il est loin d'être démontré qu'un peuple instruit n'ait pu

dégénérer et finir par oublier les fondemens de ses connaissances, si l'on admet que les nations méridionales de l'Asie aient pu posséder, dans un temps reculé, la même instruction que l'on attribue au peuple perdu, pourquoi ces nations n'auraient-elles pas désiré d'étendre leurs connaissances? pourquoi n'auraient-elles point tenté d'entreprises scientifiques? N'auraient-elles pas pu avoir leurs Maupertuis, leurs Clairaut, leurs Bouguer, leurs La Condamine, leurs Chape, leurs La Pérouse? D'où vient que toute observation faite sur un point particulier du Globe, ferait nécessairement naître l'idée que c'est là seulement qu'étaient établis les Corps de Savans, les Académies et les Observatoires? Supposons encore une fois que les sciences de l'Europe viennent à se perdre avec ses monumens historiques, et que la postérité parvienne à découvrir qu'un degré terrestre fut autrefois mesuré par le 60.me degré de latitude boréale : un Bailly à venir pourra conclure de ce fait que c'est aux Lapons que la France, l'Allemagne, l'Angleterre et l'Italie ont dû les sciences dont il trouvera quelques restes défigurés chez ces différens peuples de l'Europe. En riant aujourd'hui des systèmes auxquels les débris de notre histoire peuvent donner lieu dans les livres des érudits futurs, dans des Mémoires profonds, nous nous représenterons facilement combien riraient à leur tour nos an-

cêtres, s'ils avaient connaissance des systèmes auxquels nous conduisent quelquefois nos recherches et de tout ce que nous avons imaginé sur leur compte.

Bailly observe que les Orientaux modernes disent encore que la Terre est environnée d'une haute montagne, et que l'astre de la lumière vient de derrière cette montagne pour les éclairer; ce qui lui paraît rappeler le souvenir d'une nation qui aurait franchi des montagnes pour arriver dans une nouvelle patrie, où elle a apporté le flambeau des sciences. Nos paysans, qui voient chaque jour le Soleil se lever derrière les montagnes, en disent autant que les Orientaux : il serait plaisant que quelque savant voyageur vînt recueillir ce fait comme un reste précieux d'une antique tradition, et bâtit là-dessus une belle histoire sur l'origine d'un peuple instituteur qui serait venu jadis éclairer l'Europe.

Bailly pose comme un fait qui lui paraît prouvé par plusieurs exemples, qu'une Astronomie perfectionnée a présidé à la naissance de toutes les anciennes monarchies connues. Par conséquent, le peuple éclairé d'où provenaient ces hautes connaissances, comptait alors ce nombre prodigieux de siècles d'études et d'observations, sur la nécessité duquel Bailly insiste si fréquemment. Or, quand on considère que l'Europe sortant à peine des ténèbres de la barbarie du moyen âge,

s'élance sur toutes les mers et découvre en peu de temps les points les plus reculés de la surface du Globe, on ne revient pas de son étonnement sur la tranquille insouciance du peuple primitif, qui, ayant acquis une connaissance approfondie des rapports de la Terre avec le Ciel, est parvenu à mesurer la circonférence du Globe terrestre, et ne soupçonne pas même l'existence des belles régions qui sont tout auprès de la sienne, ou n'éprouve pas la moindre curiosité de les visiter pendant la longue durée de tant de siècles. On a peine à comprendre comment quelques degrés de latitude et quelques montagnes ont pu être, pour un tel peuple, des barrières si difficiles à franchir; comment il ne s'est pas trouvé, dans ce long période, un seul curieux qui ait appelé plus tôt l'attention de ses compatriotes sur des contrées où la nature avait inutilement prodigué toutes ses richesses, où, malgré le plus beau ciel et le sol le plus fertile, la société n'était pas née, où l'homme n'avait pas su faire encore les premiers essais de son intelligence. Cette indifférence et cette inertie sont d'autant plus remarquables, que ces peuples du Nord se sont fait connaître dans la suite sous un rapport précisément opposé, par les irruptions les plus fréquentes et les plus étendues. Bailly observe avec raison que l'on quitte facilement des climats rudes pour un ciel plus doux. » Les Suisses, dit-il, descendraient volontiers en

» Italie, si on les laissait faire. » Nous le croyons aussi, et c'est ce qui redouble notre surprise sur le long retard du peuple perdu à pénétrer dans les régions méridionales de l'Asie. L'hypothèse du refroidissement du Globe, dont nous parlerons plus bas, ne peut donner lieu ici à aucune réponse : car Bailly, qui s'y arrête avec beaucoup de complaisance, déclare cependant qu'il n'y tient pas essentiellement, et que son système peut subsister sans recourir à cette supposition.

« Le climat de la Tartarie, dit notre auteur, est loin de s'opposer aux observations astronomiques. La latitude de 50 degrés est celle de Paris, de Londres, de Berlin, celle qui a fourni les plus grandes découvertes de l'Astronomie moderne. Le beau ciel des contrées méridionales de l'Asie, au lieu de favoriser les progrès de l'Astronomie, a dû leur opposer au contraire des obstacles. La constance du ciel a dû y entretenir la paresse et la constance des idées. Il faut un ciel mobile pour donner de l'activité aux esprits. »

Lorsqu'un écrivain de mérite, dont les talens égalent les connaissances, a avancé quelque système contraire à toutes les idées généralement admises, quelque paradoxe remarquable par sa singularité, le lecteur impartial trouve un sujet curieux d'observations dans les moyens qu'emploie l'auteur pour appuyer son opinion, dans les paradoxes accessoires auxquels il est obligé d'avoir

recours. Il y trouve encore un intérêt d'un ordre plus élevé, lorsqu'il envisage ces efforts dans leurs rapports avec l'esprit de système et avec l'histoire des erreurs de l'esprit humain. Aurait-on pu se douter qu'un climat incertain et souvent rigoureux, où l'homme est exposé à plus de besoins, fût néanmoins le plus propre à seconder les recherches et les travaux scientifiques qui exigent le plus de loisir et d'indépendance? Bailly nous avait dit lui-même : « Je ne me sens pas la force » de méditer quand je suis pressé par la faim, » quand il faut songer à me vêtir pour me dé- » fendre du froid, ou quand la pluie m'inonde en » attendant que ma maison soit bâtie. » Se serait-on avisé de croire qu'une atmosphère nébuleuse, dérobant fréquemment les astres aux yeux de l'observateur, dût être favorable à leur étude, et qu'un ciel toujours pur pouvait être un obstacle aux progrès d'une science qui repose toute entière sur l'observation des phénomènes célestes? La latitude de 50 degrés est celle qui a fourni les plus grands résultats astronomiques parmi les modernes. Oui, mais il faut distinguer, dans une science, les découvertes faites immédiatement par l'observation, d'avec celles qui sont le produit du génie méditant sur des faits connus. Les fruits d'une savante et profonde théorie peuvent naître sous toutes les latitudes, en l'absence des objets dont elle s'occupe. Les premières règles

de la philosophie et de la critique nous apprennent aussi que, pour apprécier une découverte, il faut comparer l'inventeur à son siècle, examiner les ressources dont il a été privé, ce qu'il a fait par ses propres forces, ou les secours que lui avaient préparés ses devanciers, la masse des faits recueillis ou non avant lui, en un mot, toutes les circonstances au milieu desquelles il s'est trouvé. « Sans doute, dit encore Bailly, il » a bien fallu que les découvertes de Newton » fussent préparées; on ne construit pas un vaste » édifice sans matériaux amassés. »

Pour étayer son opinion touchant la latitude où il place le berceau des sciences, Bailly parle de vestiges d'un ancien peuple civilisé, que l'on trouve dans ces régions, tels que des ruines de villes, des manuscrits en papier de soie, des caractères tracés avec l'encre de Chine, de l'or et de l'argent, des tombeaux, des inscriptions, etc. Mais si la révolution qui a fait disparaître le peuple primitif est, selon l'auteur même, du nombre de celles qui détruisent tout, comment ces ruines peuvent-elles appartenir à un peuple anéanti par une semblable révolution? Et ces ruines ne sont-elles pas beaucoup trop modernes, pour dater d'une époque antérieure de plusieurs siècles à celle de trois mille ans avant notre ère, temps où l'Astronomie n'était, dit Bailly, qu'un emprunt fait à des siècles bien plus anciens? D'ailleurs,

dans combien d'autres lieux ne trouve-t-on pas des ruines, des monumens et des traces d'une ancienne civilisation ?

Bailly dit que si l'on pouvait placer l'origine des sciences au Pôle même, ce serait peut-être le moyen de donner une explication naturelle de plusieurs fables, telle que celle de Proserpine, qui passant tour à tour six mois sur la terre et six mois dans les enfers, serait l'emblème des jours et des nuits de six mois qui se succèdent alternativement au Pôle. Ce serait aussi là l'origine des années de six mois que l'on retrouve encore au Kamtschatka. Mais malgré ces vraisemblances, Bailly renonce à une telle supposition et déclare que ce n'est là, en effet, qu'une simple hypothèse, *une pure fiction*. Il convient ainsi, et nous pouvons prendre acte de cet aveu, qu'une certaine correspondance spécieuse entre les traditions et des circonstances locales de climat, est une faible preuve en faveur des inductions qu'on en voudrait tirer. Mais alors, pourquoi trouverait-il plus de vraisemblance à rapporter l'origine de la fable du phénix à des nations habitant les contrées qui voient disparaître le Soleil plusieurs jours de suite ?

Les vestiges des plantes de l'Inde que l'on trouve en Europe, les empreintes découvertes à une grande profondeur, semblent attester, aux yeux de Bailly, que les climats où on les ren-

contre furent jadis la patrie de ces plantes, où régnait une chaleur nécessaire à leur existence et dont la privation postérieure a détruit ces espèces, qui changent de climat en suivant la température à laquelle elles sont attachées. Il en est de même des grands animaux des pays chauds, dont on a trouvé des dépouilles dans la Sibérie et autres régions éloignées de leur patrie actuelle.

« On n'a point dit, observe Bailly à ce sujet, » que la cause de ces faits était *une altération* » *de la température du Globe.* Cette explica- » tion est trop simple pour avoir été saisie » d'abord ; *elle n'est que le fait même.....* » L'esprit humain n'arrive aux idées vraies, et » surtout aux idées simples, que par une marche » tortueuse, par des circuits. » Parlant ensuite de l'hypothèse du changement de position de l'axe terrestre, « Si ce changement, dit-il, est » arrivé graduellement, il a fallu plusieurs mil- » liers de siècles ; et c'est *une supposition bien* » *forcée* d'établir que les formes de la matière, » que ces dépouilles d'un animal mort aient pu » se conserver sans altération, et soient encore » reconnaissables après ces milliers de siècles. »

En rejetant avec Bailly la supposition du déplacement graduel de l'axe terrestre, nous lui demanderons combien il a fallu de siècles depuis l'époque où la température de la Zône torride

régnait par les 70 degrés de latitude, où les bords de la Mer Glaciale étaient la patrie naturelle de l'éléphant et du rhinocéros, jusqu'à celle où, par l'effet progressif du refroidissement insensible du Globe, l'abaissement de la température devait amener dans ces lieux la congélation du mercure. Nous lui demanderons comment, pendant ces *milliers de siècles*, la chair des animaux a pu se conserver jusqu'à nos jours, avec sa peau et ses poils, et dans un tel état de fraîcheur, que des chiens, comme l'on sait, en ont mangé. N'est-il pas de la dernière évidence que cette chair, à l'instant de la mort des animaux, a dû être saisie par un froid assez prompt pour la geler tout-à-coup et la maintenir dès-lors constamment dans cet état ? Et un tel phénomène, pour échapper *à toute supposition forcée*, peut-il s'expliquer autrement que par une grande et subite catastrophe, qui a transporté ces animaux dans les diverses régions où l'on trouve aujourd'hui leurs dépouilles, et les a déposés sur un sol étonné de les recevoir ?

Ne se moquerait-on pas de nous, si nous disions sérieusement que la chair des animaux qui meurent actuellement dans certaines parties de l'Asie et de l'Afrique, se conserve dès ce moment et se conservera jusqu'à l'époque future où le refroidissement du climat viendra la mettre pour toujours à l'abri de la putréfaction, pour la mon-

trer intacte aux observateurs à venir? C'est pourtant précisément ainsi que l'on raisonne, lorsqu'on explique par le refroidissement du Globe, la conservation des restes d'animaux trouvés dans la Sibérie.

Si les lumières, marchant avec la température qui leur convient, sont venues du Nord à mesure que les climats se sont refroidis, il régnait donc chez le peuple primitif, dans les temps où il cultivait les sciences avec tant de succès, une température beaucoup plus élevée que celle que l'on éprouve aujourd'hui dans ces régions. Mais, dans ce cas, nous avons deux remarques à faire sur ce point. Il est donc faux que le climat actuel de Paris, de Londres et de Berlin soit le plus favorable aux progrès des sciences; et les grandes découvertes dont on fait honneur à ce climat, s'élèvent contre le système même à l'appui duquel on les cite. D'un autre côté, comment les sciences ont-elles si fort dégénéré en approchant des contrées méridionales, à mesure qu'elles sont venues y recouvrer la température qui leur était la plus convenable et à la faveur de laquelle elles avaient fait leurs premiers et leurs si hauts progrès?

Si la Terre s'est refroidie, c'est par des degrés inappréciables, par une progression si lente, que nous n'en trouvons aucune indication dans l'his-

toire positive des siècles connus (1). La nature vivante, circonscrite d'abord dans les régions polaires, n'a pu s'avancer vers l'Equateur que par une marche insensible. Comment expliquer alors l'origine attribuée à toutes les anciennes nations de l'Asie et de l'Afrique, que l'on nous présente comme des colonies soudaines et à peu près simultanées d'un peuple septentrional ? Comment expliquer le fait sur lequel on s'appuie, que le berceau de toutes les anciennes monarchies date d'une époque fixe, à peu près la même pour toutes ?

Bailly admet le Déluge, mais on dirait qu'il n'y croit que parce qu'il en trouve des indices dans les vagues traditions des peuples les moins connus. Quand on abandonne volontairement la

(1) Il résulte des recherches de M. Fourier, Membre de l'Institut Royal de France, sur le refroidissement séculaire du globe terrestre, et d'un Mémoire de l'illustre auteur de la *Mécanique Céleste*, sur la diminution de la durée du jour par le refroidissement de la Terre, que ce refroidissement du Globe et la diminution de son volume qui en serait la suite, entraînant une accélération dans sa rotation diurne, n'aurait pas raccourci d'un *trois cent quatre-vingtième de seconde centésimale*, la durée du jour sydéral, dans un intervalle de deux mille ans. (Voy. la *Connaissance des Temps pour* 1823, page 248).

lumière des monumens historiques, il n'est pas étonnant que l'on tombe dans un abîme de difficultés et de contradictions, au fond duquel on se débat, à la lueur incertaine et trompeuse des conjectures et des hypothèses les plus gratuites et les plus étranges.

Nous avons, dans les Livres Saints, une histoire authentique du Déluge et de la dispersion des peuples, qui résout toutes les difficultés et donne une explication satisfaisante de tous les faits. Pourquoi laisser le flambeau de l'histoire et s'enfoncer de préférence dans les nuages des conjectures et des systèmes? Pourquoi s'écarter d'un fleuve dont le cours est non-interrompu et dont on a la source sous les yeux, pour aller chercher au loin quelques branches égarées, qui, par leur changement de pente et de direction, peuvent tromper sur leur véritable origine? N'est-ce pas violer toutes les règles d'une saine critique, que d'accorder plus de confiance à des traditions éparses, incohérentes et dépourvues de tout caractère d'authenticité, qu'à des écrits positifs, dont les auteurs sont connus et sur lesquels se réunissent au plus haut degré toutes les preuves qui constituent la certitude historique? Si l'on se croit fondé à rejeter le témoignage exprès d'une histoire consacrée par l'opinion universelle, quels puissans argumens pourra-t-on alléguer en faveur de quelques traditions obs-

cures, ignorées, enveloppées de nuages, sans autorité quelconque et ne se rattachant à aucun fil historique?

Est-ce par le Déluge qu'a péri le peuple primitif d'où sont sortis les législateurs et les instituteurs de toutes les nations postérieures? Bailly ne s'explique pas nettement là-dessus. Les lumières qu'il attribue à ce peuple sont les connaissances présumées anté-diluviennes dont il a essayé de tracer l'histoire. Mais comment concilier cette opinion avec les assertions suivantes, qui sont les conséquences expresses de ses deux premières Lettres : « Que les Perses furent une » colonie instruite autant étrangère à la Perse, » que Fohi à la Chine; que les Chaldéens furent » un Collége étranger de prêtres instruits, qui » apportèrent les lumières d'un autre climat; » que les Brames ne sont point originaires de » l'Inde, et qu'ils y ont apporté une langue et » des connaissances étrangères? » Bailly adopte la date du Déluge fixée par la chronologie sacrée, en choisissant toutefois la limite la plus reculée assignée à ce grand événement. Mais qu'est-ce donc à dire? Les Perses, les Chaldéens et les Brames sont-ils des hommes anté-diluviens ou non? Nous n'avons pas ouï dire que Noé eût embarqué dans l'Arche des Colléges de prêtres chargés de transmettre sur la terre renouvelée, les connaissances dont ils auraient été déposi-

taires. Si ces colonies savantes sont postérieures au Déluge, il n'est plus possible de comprendre le système de Bailly, et tout ce qu'il dit des connaissances antérieures est alors en pure perte. Le peuple primitif lui-même a-t-il survécu au Déluge? Non sans doute, puisque, suivant Bailly, le souvenir en était déjà perdu plus de trois mille ans avant notre ère. Mais alors d'où venaient donc ces colonies qui ont instruit les Egyptiens, les Chaldéens, les Perses, les Indiens et les Chinois? Au commencement du troisième Livre de son Histoire de l'Astronomie, Bailly semble convenir, d'une manière assez expresse, que ce défaut de liaison observé dans les connaissances des anciens peuples, ce mélange hétérogène de notions positives, d'erreurs et de fables, qu'il s'étonne si fort de trouver chez les Indiens, les Chinois, les Chaldéens, etc., auraient pris leur source dans les suites inévitables de la dispersion des peuples partis d'un centre commun, lesquels conservant quelques restes des traditions échappées au Déluge, en oublièrent les théories et les explications, et ne purent ainsi les transmettre aux générations suivantes. Mais cela ne prouverait rien touchant la latitude du peuple anté-diluvien, dont le Déluge a dû effacer toutes les traces; et la question des colonies de ce peuple reste avec toutes ses difficultés.

Si le peuple primitif n'est, après tout, que le

genre humain considéré dans l'état où il était avant le Déluge universel, ce n'était pas la peine de faire tant d'efforts pour découvrir sur quel point de la Terre il avait plus particulièrement donné l'essor à son intelligence et à son industrie, pour prouver qu'il devait y avoir plus de connaissances au moment du Déluge, qu'il n'en dut rester après la destruction des hommes, et pour établir qu'une partie des connaissances humaines peut remonter à une source primitive, ce que personne ne songe à contester. Combien de discussions étrangères se trouvent liées ici à un sujet si simple? Que font à cette matière la question si une nation peut dégénérer, celle du refroidissement du Globe, et une foule de détails qui semblent n'avoir d'autre but que de jeter le doute et l'incertitude sur toutes les traditions historiques, et de donner à penser qu'il faudrait refaire toute l'histoire ancienne, en rejetant tous les matériaux réputés authentiques jusqu'ici?

Les Lettres de Bailly sont écrites dans un style très-agréable et ornées de belles connaissances : il est fâcheux que l'auteur n'ait pas fait de tant de richesses un usage plus raisonnable et surtout plus utile. Nous l'avons souvent cité contre lui-même : c'est le sort inévitable de tout écrivain qui soutient une cause faible, de s'exposer à être battu par ses propres armes. Les incohérences et les contradictions sont la pierre de touche de

tout écrit où l'on poursuit un autre objet que la vérité, car la vérité ne peut se démentir elle-même. L'édifice le plus beau et le mieux décoré ne peut se soutenir, s'il porte sur une fausse base.

Mais il n'importe pas moins, en pareil cas, de prémunir les jeunes gens et les lecteurs superficiels contre la séduction que peuvent exercer sur eux les grâces du style et l'appareil des connaissances.

ÉTAT

DES

Dons faits à la SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE SAVOIE, *jusqu'en août* 1825.

MANUEL du Bon Fermier; par M. Gaymé aîné, de Chambéry; 1 vol. in-8.° Donné par l'auteur.

SAGGIO *di Orittografia Piemontese;* par M. l'Abbé Borson, Membre de l'Académie Royale des Sciences de Turin, etc.; in-4.° Donné par l'auteur.

MÉMOIRE sur la libration de la Lune, avec l'ADDITION à ce Mémoire, insérée dans la *Connaissance des Temps* pour 1822; par M. Nicollet, Astronome-adjoint au Bureau des Longitudes de France. Donné par l'auteur.

ÉLÉMENS de Géographie moderne, à l'usage des Colléges et Écoles des États de S. M. où l'enseignement se pratique en langue française; 2 vol. in-12.; par M. G.-M. Raymond. Donnés par l'auteur.

ÉLOGE historique de S. Exc. M. le Comte Joseph de Maistre, etc.; in-4.° Par le même.

NOTICE sur le lignite de Sonnaz; par M. le Chanoine Billiet. Donnée par l'auteur.

RELATION militaire des principaux mouvemens et combats de l'armée Austro-Sarde, dans la campagne de 1815, etc; par M. le Comte Théophile de Villette-Chivron, Lieutenant-Colonel dans l'État-Major de S. M. le Roi de Sardaigne, etc. (aujourd'hui Colonel Adjudant général, Chef d'État-Major en Savoie); 1 vol. in-8.° avec une carte.

TOME XXVII des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Turin; un vol. in-4.° Envoyé par l'Académie.

DESSIN lithographié de l'Arc de *Campanus*, d'Aix-en-Savoie, publié par M. le Chevalier de Gimbernat, Conseiller de Légation de S. M. le Roi de Bavière. Donné par M. le Docteur Despine, Correspondant de la Société.

DESSIN au lavis d'une partie du même Arc, par M. le Général Comte de Loche. Donné par l'auteur.

ORAISON FUNÈBRE de S. M. VICTOR-EMMANUEL, Roi de Sardaigne, prononcée le 19 février 1824, par M. le Chevalier et Chanoine Rey, Archidiacre de la Métropole de Chambéry, etc. (aujourd'hui Évêque de Pignerol); un vol. in-4.°

TABLEAUX offrant les résultats de la culture d'un grand nombre de pommes de terre; par M. le Chevalier Colonel de Martinel. Envoyés par l'auteur.

PORTRAIT lithographié de feu le Comte Bey.

thollet, Pair de France, Membre de la Société. Offert par M. le Chevalier Président Falquet, Avocat-fiscal-général près le Sénat de Savoie.

NOTICE historique sur le duc de Savoie Emmanuel-Philibert; par M. Marin; in-8.° Donnée par l'auteur.

TRAITÉ de la culture de la vigne dans le Canton de Vaud; par M. Brun-Chappuis, de Vevey. Donné par M. Chevalley aîné.

MÉDAILLE en argent, frappée à l'occasion de la pose, par S. M. le Roi CHARLES-FÉLIX, de la première pierre pour le diguement de l'Isère. Donnée par S. Exc. M. le Comte d'Andezeno, Gouverneur général de la Division de Savoie.

PIÈCE de vers intitulée : A S. M. le Roi CHARLES-FÉLIX; par M. Aimé Burdet, d'Annecy, Correspondant. Donnée par l'auteur.

DEL METRO SESSAGESIMALE, *antica misura egizia rinnovata in Piemonte; Lezioni accademiche del Conte Prospero Balbo;* in-4.° Donné par l'auteur.

MÉMOIRE sur une éducation de vers-à-soie (en 1822); par M. Mathieu Bonafous, Directeur du Jardin expérimental de la Société Royale d'Agriculture de Turin, Membre de plusieurs Sociétés d'Agriculture; in-8.° Donné par l'auteur.

DE L'ÉDUCATION des vers-à-soie, d'après la méthode du Comte Dandolo; in-8.° Par le même.

DE LA CULTURE du Mûrier; in-8.° Par le même.

RELATION du voyage de LL. MM. en Savoie, en 1824; broch. in-8.° Donnée par MM. les Syndics de la ville de Chambéry.

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE, en 39 volumes in-4.° brochés. Donné par M. le Comte de Loche.

ANNALES D'ITALIE, de Muratori; 12 vol. in-4.° Données par le même.

ŒUVRES d'Abauzit; 3 vol. in-8.° Données par le même.

ENCYCLOPÉDIE par ordre de matières; 149 volumes, in-4.° Donnée par M. l'Abbé Rendu.

JUSTE-LIPSE; 5 volumes in-4.° Donné par M. le Chanoine Billiet.

Six Pièces de musique religieuse de la composition de M. G.-M. Raymond, Secrétaire Perpétuel, gravées à Lyon. Données par l'auteur.

DESSIN colorié et encadré, du local de la carrière de Lignite de Sonnaz. Donné par M. le Comte de Loche.

MODÈLE en petit de la *Charrue Belge*; donné par M. Chevalley aîné, Correspondant.

OSSERVAZIONI *ed esperienze agrarie*; par M. Mathieu Bonafous. Données par l'auteur.

TOME XXVIII des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Turin; in-4.° Envoyé par l'Académie.

HISTOIRE de Nice, depuis sa fondation jusqu'à l'année 1792, etc. Par M. Durante, Capitaine

dans les armées de S. M. le Roi de Sardaigne ; etc. ; 3 vol. in-8.° reliés. Donnée par l'auteur.

ÉLOGE historique du Président Antoine Favre ; par M. le Sénateur Avet ; in-4.° Donné par l'auteur, avec un portrait lithographié du Président Favre.

CARMINA *ex antiquis lapidibus*, etc. ; de Bonada ; 2 vol. in-4.° Donné par M. Bise, Bibliothécaire de la ville de Chambéry.

PALINGÉNÉSIE philosophique de Charles Bonnet ; 2 vol. in-8.° Donnée par M. le Comte de Loche.

OBSERVATIONS sur la variole et la vaccine ; par M. le Docteur Dufresne, Membre de la Faculté de Genève. Données par l'auteur.

DES PRINCIPAUX SYSTÈMES de Notation musicale usités ou proposés chez divers peuples tant anciens que modernes, ou examen de cette question : L'écriture musicale généralement usitée en Europe est-elle vicieuse au point qu'une réforme complète soit devenue indispensable ? Par M. G.-M. Raymond ; un vol. in-4.° Donné par l'auteur.

NOTICE historique sur les inondations de l'année 1824 ; par M. le docteur Fodéré, Professeur de Médecine légale à Strasbourg, Correspondant ; in-8.° Donnée par l'auteur.

PORTRAIT lithographié d'Amédée VIII, premier Duc de Savoie. Donné par M. Burdet aîné.

PORTRAIT lithographié de feu M. Tôchon d'Annecy, Membre de l'Institut de France et de la Société Académique de Savoie. Donné par le même.

Collection complète du *Journal de Savoie*, depuis son origine jusqu'en 1824 inclusivement, comprenant neuf années consécutives sans interruption; 9 vol. in-8.° cartonnés. Donnée par M. G.-M. Raymond, Secrétaire Perpétuel de la Société.

NOTICE sur le zodiaque de Denderah, etc.; par M. J. Saint-Martin, Membre de l'Institut de France; in-8.° Donnée par le même.

Deux exemplaires de divers Mémoires sur la culture de l'abeille; in-8.°; par M. le Comte de Loche. Donnés par l'auteur.

MÉTAPHYSIQUE des Études, ou Recherches sur l'état actuel des Méthodes dans la culture des lettres et des sciences, etc.; un vol in-8.°; par M. G.-M. Raymond. Donnée par l'auteur.

NOTICE sur les Charmettes et sur les environs de Chambéry; in-8.° 3.me Édition. Donnée par le même.

DE LA MUSIQUE dans les Églises, considérée dans ses rapports avec l'objet des cérémonies religieuses; suivi de deux Lettres sur le même sujet; par M. G.-M. Raymond. Donné par l'auteur.

ESSAI sur la détermination des bases physico-mathématiques de l'Art musical; par le même; in-8.° Donné par l'auteur.